



**FILO:UBA**  
Facultad de Filosofía y Letras  
Universidad de Buenos Aires

P

# Desarrollo y estructura de la teoría realista de la verdad

Autor:

Moretti, Héctor Alberto

Tutor:

Walton, Roberto J.

1986

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctor de la Universidad de Buenos Aires en Filosofía

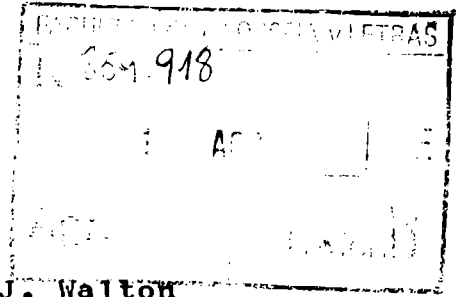
Posgrado



**FILO:UBA**  
Facultad de Filosofía y Letras

FILODIGITAL  
Repositorio Institucional de la Facultad  
de Filosofía y Letras, UBA

Tesis 4-2-14



TESIS DE DOCTORADO

Consejero de Tesis: Dr. Roberto J. Walton

"DESARROLLO Y ESTRUCTURA DE LA TEORIA REALISTA  
DE LA VERDAD"



Héctor Alberto Moretti

Julio de 1986

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
Buenos Aires, Argentina

Facultad de Filosofía y Letras  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

I N D I C E

PROLOGO ..... 0

I. INTRODUCCION

1. Cuestiones de método ..... 1

2. Definiciones y criterios de aplicación ..... 3

3. Teorías de la verdad

    a. Condiciones de adecuación ..... 5

    b. Una clasificación ..... 6

II. LOS OBJETOS DE LA PREDICACION VERITATIVA

1. Mente, lenguaje y verdad ..... 8

2. Las oraciones como veritables

    a. Presupuestos de la discusión ..... 9

    b. Oraciones, proposiciones y lógica ..... 10

III. DESARROLLO DE LA TEORIA DE LA ADECUACION

1. Las fuentes griegas

    a. El problema de Parménides ..... 23

    b. La solución de Platón ..... 25

    c. La doctrina aristotélica ..... 29

    d. Los aportes megárico-estoicos ..... 33

    e. El problema de Eubúlides ..... 36

2. La noción tomista de verdad ..... 37

3. Conclusión ..... 42

IV. LA ALTERNATIVA IDEALISTA

1. El argumento criteriológico

    a. La coherencia como único criterio de verdad .... 44

    b. Del criterio a la definición ..... 49

2. Las razones metafísicas

    a. Pensamiento y realidad ..... 52

    b. Conocimiento y verdad ..... 55

    c. Verdad y coherencia ..... 56

    d. Coherencia y correspondencia ..... 58

- 3. Objeciones y respuestas
  - a. Objeciones ..... 59
  - b. Respuestas ..... 60
- 4. Esquema argumental ..... 65
- 5. Consistencia, verdad y deducción ..... 67

V. ESTRUCTURA DE LA TEORIA REALISTA DE LA VERDAD

- 1. Realismos ..... 77
- 2. Significado y verdad
  - a. Teoría realista del significado
    - Rasgos generales ..... 80
    - Dos problemas iniciales ..... 82
  - b. Teoría realista de la verdad ..... 85
- 3. Semántica formal y teoría de la verdad
  - a. La definición de Tarski ..... 87
  - b. La teoría de Kripke ..... 114
  - c. La teoría de Gupta ..... 124
  - d. Síntesis comparativa ..... 141
  - e. El sentido de la definición semántica ..... 142
- 4. Referencia, verdad y realismo ..... 153

VI. EXAMEN DE NUEVAS OBJECIONES ANTIRREALISTAS

- 1. Epistemologías no realistas ..... 159
- 2. Condiciones veritativas y asertabilidad
  - a. "Verdad" ..... 163
  - b. Asertabilidad y verificación ..... 178

VII. CONCLUSIONES ..... 180

APENDICES

- 1. Una variante expositiva de la definición de Tarski ..... 182
- 2. Frege, referencia y sentido ..... 183

BIBLIOGRAFIA ..... 197



## PROLOGO

El propósito de este trabajo es exhibir un argumento en favor de la teoría realista de la verdad, o mejor, en favor de una interpretación esencialmente tradicional de este último rótulo. No se pretenderá solventar todas las alternativas y ni siquiera podrán perseguirse muchas variantes e implicaciones del argumento expuesto; mucho menos podrán atenderse las innumerables conexiones que el tema tiene con casi todos los temas. A pesar de tanta insuficiencia, se espera ofrecer el lineamiento general de una defensa plausible de la comprensión realista de la idea de verdad. Como último reparo, es prudente recordar aquí que un argumento en favor de cierta tesis, por bueno que sea, es poca cosa -en general- como argumento en contra de sus alternativas.

Julio, 1986

## I. INTRODUCCION

### 1. Cuestiones de método.

Muchas veces, en lo que sigue, las discusiones adquirirán un sesgo lingüístico que puede parecer descaminado. No estará de más, ante tal futuro, adelantar unas breves observaciones sobre su interpretación. Se trata simplemente de la manera como cierto espíritu de la filosofía contemporánea replantea antiguos problemas, o por lo menos pretende que lo hace. Allí donde se buscaba descubrir la naturaleza de la justicia hoy puede preguntarse cuál es el significado del nombre 'justicia' y hacerlo mientras se cree estar enfrentando la misma perplejidad que originó aquella búsqueda. Hasta qué punto eso es como se piensa y hasta qué punto es útil o pernicioso que sea así o que no lo sea, son cuestiones que aquí sólo quedarán planteadas.

La tarea de establecer el significado de alguno de los términos importantes para la filosofía puede sugerir el poco heroico recurso al diccionario. Sin embargo, los diccionarios no dan las definiciones adecuadas. Ofrecen el significado que el uso otorga a las palabras pero no garantizan que el uso habitual sea suficientemente preciso y coherente, al menos cuando el objetivo es allegar elementos para explicitar una visión del mundo que resulte satisfactoria. Por lo demás, los diccionarios no pueden menos que construir módicos círculos definicionales: se proponen definir todas las palabras. Si adoptaran indefinibles requerirían un criterio que necesitaría justificación externa. No hay más camino que un avance simultáneo y autocorrectivo en la aclaración de la significatividad (ya no se dice aquí 'los significados') de las palabras. No alcanza, en efecto, con proponerse resolver cada problema por el simple expediente de dar con las definiciones en cada caso más útiles. Más útiles para

qué, es la pregunta. Y la defensa de alguna solución imaginada será la meta que marcará esa utilidad. Pero cualquier tesis es sostenible si se permite definir sus términos de manera ad hoc. Bastarán la asociación libre y un poco de lógica y los problemas tendrán rápidas soluciones individuales. Pero si se pretende una solución que contribuya a erigir un cuerpo cognoscitivo integrado y de amplitud creciente, entonces la aclaración de la significación de las palabras debe respetar ciertos criterios de adecuación. Seguramente la lista de requisitos generales a tener en cuenta incluirá: (a) la preservación de buena parte del significado intuitivo de los conceptos, que se expresa en el hecho de mantener su aplicación y su no aplicación en los casos paradigmáticos de empleo habitual; (b) la posibilidad de analizar apropiadamente los conceptos relacionados, esto es, preservar las relaciones intuitivas entre conceptos; (c) la no circularidad o cuanto menos, según alguien señalara, la prolongación de los diámetros; (d) el incremento del valor sistemático de los conceptos, vale decir, su capacidad para integrar tesis interesantes -este requisito modera la influencia conservadora del (b)-; (e) la precisión en la caracterización del sentido -este punto balancea el conservadorismo del (a)-; (f) la mayor simplicidad compatible con los requisitos anteriores.

Con estos recaudos, como mínimo, debe pensarse la manera de responder a la pregunta por el significado de la palabra 'verdad'. El atajo lingüístico (¿o es un oscuro desvío?) sugiere, aún, un cuestionamiento previo: ¿cuál es el uso básico -filosóficamente hablando- del término inquietante? Para nuestro caso ¿es el sustantivo 'verdad' lo primero a definir?, ¿o el predicado 'es verdadero'?, ¿o, acaso, el uso primordial del concepto es de tipo adverbial?. Varias teorías famosas acerca de la esencia de la verdad pueden verse mediante el prisma del lenguaje como privilegiando uno u otro de estos usos (piénsese -no demasiado- en

San Agustín, Tarski y Ramsey, por ejemplo)). Más todavía, hay quienes urden para tal fin una nueva categoría gramatical que respecto de las oraciones funciona como lo hacen los pronombres en relación con los sustantivos. Trataremos más adelante de estas aproximaciones aparentemente cautas o excesivas.

El modesto deseo de comenzar la tarea manteniéndose dentro de los usos predominantes sugiere que en primer lugar se indague el sentido de un predicado: 'es verdadero'. (Ya la mágica noción de estructura lingüística profunda permitirá las más truculentas revelaciones). Elegido el punto de partida, el andar puede iniciarse mediante tres preguntas: (1) ¿con qué otros predicados comparte su función principal?; (2) ¿a qué tipo de objetos aluden los sujetos gramaticales con que se combina?; (3) ¿qué significa? La primera se vincula con el problema de cuántos y cuáles son los valores veritativos y qué son en última instancia; la segunda plantea la cuestión del tipo de entidades susceptibles de ser verdaderas (o falsas o indeterminadas o...); la tercera interroga -según se dijo- por la naturaleza de la verdad.

## 2. Definiciones y criterios de aplicación

Es recomendable distinguir, a modo de comienzo, entre dos tareas relacionadas con la aclaración del significado de un término. La primera es el establecimiento de su significado en sentido estricto, una tarea que admite ser caracterizada como la de proveer una definición (ahora en sentido amplio) de la expresión. La segunda es la adopción de un método para decidir si una entidad determinada es clasificable bajo esa expresión o no pertenece a la clase de las que pueden recibir ese nombre; esta labor es la de proveer un criterio de aplicación del término. Los resul-

tados de ambas actividades no necesariamente son distintos, pero lo son muy a menudo.

La distinción tiene importancia respecto de la cuestión de la verdad ya que muchas teorías merecen evaluaciones distintas -a veces por los mismos autores- dependiendo de si son vistas como teorías acerca del criterio conveniente o acerca de la definición correcta del concepto. En todo caso es un distingo clave a la hora de determinar si dos teorías opuestas rivalizan efectivamente (esto es, se contradicen o son contrarias) o pueden sostenerse complementariamente.

Este asunto volverá a ser tratado más adelante. Pero caben aquí unas pocas indicaciones. La motivación para la segunda tarea suele radicar en la necesidad práctica de contar con un indicador confiable de la presencia de una entidad de tipo X, que sea más fácil de captar que las propiedades que definicionalmente caracterizan a un X. El salto entre lo que teóricamente debe ocurrir para que algo sea un X y lo que, prácticamente, es indicio razonable de que eso ocurre, es un salto más o menos peligroso. En circunstancias agradables pero escasas, se puede acudir a un criterio infalible. En la mayoría de los casos, sin embargo, el criterio útil encubrirá, al menos potencialmente, errores por admisión de lo que no es X o por rechazo de algún X elusivo. Y siempre habrá el problema de la índole del vínculo entre la definición del término y los criterios que para su aplicación se hayan elaborado.

### 3. Teorías de la verdad

#### 3.1. Condiciones de adecuación

Si vamos a indagar el significado de la expresión 'es verdadero' o sus correlativas, con miras a formular una teoría de la verdad satisfactoria, hemos de plantear -según el consejo recordado en 1.1.- algunas condiciones mínimas que debería reunir toda teoría de ese tipo. Enunciaremos en este lugar los requisitos que de hecho fueron formulados más o menos explícitamente con ocasión de la defensa de algunas doctrinas influyentes.

B. Russell (1912) creyó que una teoría de la verdad aceptable debe satisfacer los siguientes requerimientos:

- 1) admitir la posibilidad de la falsedad y el error;
- 2) mostrar a la verdad y la falsedad como propiedades de las creencias y de las aseveraciones;
- 3) impedir que la verdad y la falsedad aparezcan dependiendo de propiedades intrínsecas de las creencias o las aseveraciones y, por el contrario, hacerlas depender de ciertas relaciones que guarden con entidades externas a ellas (los llamados hechos).

D.J. O'Connor (1975) incorporó un item más:

- 4) las creencias o las aseveraciones no perderán el valor veritativo que hayan adquirido (en particular, no se producirán alternancias de valores).

Tiempo antes, A. Tarski (1935) había propuesto una condición que hizo fortuna:

- 5) la definición de 'verdad' que se presente deberá implicar todas las instancias del siguiente esquema:

(T) x es verdadera si y sólo si p

donde 'p' es reemplazable por cualquier oración del lenguaje, y 'x' debe ser reemplazada por algún nombre de la oración que reemplaza a 'p'.

Desde luego, esta lista no pretende más que ser un punto de partida para la investigación. Pero, en tanto busca reflejar las intuiciones más fuertes o más comunes acerca de la cuestión tratada, tampoco pretende menos que, de ser eventualmente rechazada, lo sea al precio de muy sólidas razones y argumentos. Como veremos, las teorías de la redundancia y la realizativa rechazan 2, las idealistas niegan 3 (y 1, en última instancia), la teoría pragmatista se opone a 4, y la llamada convención (T) ha recibido varias críticas serias en épocas recientes.

### 3.2. Una clasificación.

Con el único objeto de tener una nómina inicial de las teorías más importantes se ofrece una primera clasificación dicotómica. El criterio es muy simple. Las expresiones lingüísticas pueden diferenciarse entre las que, dicho con cierta tosquedad, funcionan descriptivamente, refiriéndose al mundo de algún modo más o menos directo, y aquellas que no funcionan de esta manera (el nombre 'Saúl Kripke' y la partícula 'o' son ejemplos de ambas categorías). Pues bien, las teorías de la verdad del primer grupo son las que sostienen que la expresión 'es verdadero' (o similares) es del primer tipo. Y el grupo está integrado por la teoría de la correspondencia, que se hace remontar hasta Aristóteles, cruzar la Edad Media con Avicena y Tomás de Aquino y llegar hasta Russell y Popper (cf. Secc. III, Russell 1912, Popper 1979); la teoría semántica, que una vez más cita a Aristóteles pero se concentra en el siglo XX con Tarski (1956) y Davidson (1969); la teoría coherentista que recoge planteos de Hegel y se sostiene con vigor en los textos de Joachim (1906) y Blan-



shard (1939); la teoría pragmatista, que nace con Peirce (1877) y culmina con Dummett (1978). El segundo grupo lo forman dos puntos de vista que no reconocen en 'verdad' y expresiones análogas, ninguna función descriptiva importante. Se trata de la llamada teoría realizativa que algunos han visto en Austin y en Strawson (1950), y su pariente, la teoría de la redundancia, originada en Ramsey (1927) y desarrollada en nuestros días por Grover (1975) y Williams (1976).

## II. LOS OBJETOS DE LA PREDICACION VERITATIVA

### 1. Mente, lenguaje y verdad.

Ya en De Interpretatione ha aparecido la conexión entre el análisis filosófico del lenguaje y el de la mente. Así también en la tradición escolástica (para este nexo, ver Secc. III). Y desde Port-Royal, hasta Chomsky (Chomsky, 1966). De modo minucioso en la fenomenología y de modo creciente en los analíticos post-austinianos (Searle, 1983). Quien con esa perspectiva entienda la verdad como cierta relación lenguaje-realidad, se verá llevado a considerar el tema involucrando las funciones de la mente (empírica o trascendental) como un tercer factor principal del problema. Sin duda la idea de lenguaje y significado lingüístico remite a la de comprensión y, con eso, al sujeto, mente, conciencia, espíritu. Sin embargo esto no impide, per se, abstraer un concepto de lenguaje que sea mínimamente sensible a variaciones en las ideas acerca de la estructura de la mente. Y que sea, al mismo tiempo, útil para la elucidación de la noción de verdad como *adaequatio*. Más aún, hay tres razones para desear un abordaje de este tipo.

En primer lugar, cuanto menos peso tengan factores mentales en la caracterización de las entidades capaces de ser verdaderas o falsas, más libre el camino del realista para sostener la existencia de condiciones veritativas objetivas e independientes de las maneras como los hablantes procedan para reconocer si han tenido lugar, e independientes también de cuáles sean los esquemas conceptuales que en cada caso se utilicen.

Por otra parte, un rasgo fundamental de la teoría de la referencia que se habrá de adoptar en apoyo del realismo, viene dado por la reducción de consideraciones relativas al conocimiento o los estados mentales del sujeto cuando se trate de la determinación de la referencia de sus emisiones lingüísticas.

Por último, al hacer que los veritables sean las oraciones

entendidas como esquemas lingüísticos abstractos, se formulan las mejores condiciones para dar precisión a una de las intuiciones elementales que acompañan a la idea de adaequatio, esto es, la idea de que la estructura objetiva de los veritables es un factor esencial para que pueda establecerse la relación que explica su propiedad de ser verdaderos o falsos.

## 2. Las oraciones como veritables.

### a. Presupuestos de la discusión

Frecuentemente la disputa sobre cuáles son las entidades susceptibles de ser verdaderas o falsas -entidades que llamaremos "veritables"- se desenvuelve sobre ciertos supuestos cuya presencia conviene explicitar. En general se considera que:

- 1) la verdad es una propiedad atribuible a ciertos entes;
  - 2) hay un solo tipo básico de entes veritables;
  - 3) hay sólo dos valores veritativos y son incompatibles;
  - 4) la posesión del valor veritativo es intemporal.
- Y, como consecuencia,
- 5) los veritables tienen un valor de verdad inmodificable y siempre tienen uno;
  - 6) los veritables tienen uno solo de los dos valores de verdad.

Ninguna de estas suposiciones parece indispensable y casi todas han sido rechazadas explícitamente en alguna ocasión. Aristóteles pudo dudar de la cuarta (De interpretatione 19 a 35), como luego W. James (1907), y quizás de la tercera que, tras los desarrollos de la lógica contemporánea, resulta fácilmente discutible (cf. Rescher, 1969). Ramsey (1927), por su parte, negando

la primera dio origen a una influyente teoría sobre la verdad. Y la segunda quizá no sea más que una simplificación o un prejuicio de escasa utilidad.

S. Haack ha distinguido tres modos de plantear la disputa (cf. 1978, cap. 6). En primer lugar, como se hizo unas líneas antes, como el problema semántico de cuáles son los veritables. Pero en su opinión las soluciones propuestas tienden a ser respuestas a la pregunta, de corte pragmático, por el contenido de los actos de aserción, y ésta, naturalmente, es prima facie otra cuestión. No obstante, para esta autora, el interrogante fundamental es de carácter sintáctico: ¿cuál es el dominio de sustitución -en el lenguaje natural- de las letras esquemáticas de la lógica de los conectivos? o, más agudamente, ¿qué aspectos de las oraciones que sustituyen a esas letras pueden impedir el mantenimiento de la validez argumentativa?. Los motivos que avalan su propuesta son dos. En primer lugar se encuentra el hecho de que las restricciones que se han de imponer sobre las oraciones para preservar la validez, reflejan las condiciones de identificación que se consideran necesarias respecto de los candidatos a veritables; en segundo lugar se destaca que la pregunta sintáctica se plantea aún para aquellas teorías que niegan que la verdad sea alguna propiedad peculiar. Dejamos planteada esta opinión y postergamos su examen hasta que se lleve a cabo el análisis de la incidencia que los sistemas de lógica tienen respecto de nuestro problema general.

#### b . Oraciones, proposiciones y lógica

Hay circunstancias en las cuales creemos que lo dicho por alguna persona es falso, y hay otras -no siempre más gratas- en las que pensamos que lo dicho es verdadero. Si nuestra manera de comprender lo que ocurre incluye las nociones de cosas individua-

les y propiedades generales, resulta natural -pero no necesario- que expliquemos nuestras predicaciones de verdad y falsedad en términos de las propiedades de ser verdadero y ser falso y de las entidades particulares capaces de ejemplificar esas propiedades. (Que este tipo de explicación no es necesario lo muestran las teorías del segundo grupo aludidas en § 3.2 de Secc. I). El análisis afrontará entonces, dos tareas principales: (1) aclarar en qué consiste la posesión de la propiedad de ser verdadero (o falso), o bien, cuál es la estructura de esa propiedad, o aún, cuál es la naturaleza de la verdad y la falsedad; y (2) identificar el tipo (o los tipos) de cosas que pueden ser verdaderas o falsas (entidades veritables). En este parágrafo sólo se tratará la segunda cuestión; la otra es tema principal de la Sección V.

Si creemos que lo dicho por un hablante h es verdadero, ¿de qué creemos que es verdadero? De lo dicho, por supuesto. Sin embargo, ¿qué tipo de cosa es lo dicho por h en la ocasión de su decir algo? Según algunos se trata de una oración; según otros, de una proposición. Y hay quienes piensan que, en sentido originario o fundamental, la verdad se predica de las creencias mismas. También se han dado razones en favor de la idea de que los veritables en sentido propio son ciertos actos de habla, o son los juicios o los pensamientos, o los objetos extramentales, o ciertos conjuntos. Puesto que los usos lingüísticos comunes toleran muchas de estas alternativas, el privilegio que se otorgue a alguno(s) de los presuntos veritables deberá fundarse en doctrinas ontológicas o gnoseológicas que se sostengan independientemente. En este lugar se iniciará el examen de esta cuestión considerando la tesis de que la verdad y la falsedad no son, en sentido estricto, propiedades de oraciones sino de proposiciones o significados.

Dos líneas argumentativas se esgrimen para sostener la idea de que los veritables son las proposiciones (idea en adelante

citada con 'TP'). La primera reconoce su punto de partida en la doctrina de la intencionalidad: todos los actos de la conciencia se dirigen hacia algún objeto. (Para una discusión ver Simpson, 1973, tercera parte; Prior, 1971; Searle, 1983). La segunda concluye que si los veritables fuesen oraciones, entonces no podría fundamentarse la lógica clásica en la noción de verdad (cf. Bradley & Swartz, 1979). Debido a las razones expuestas en el párrafo anterior, será suficiente para nuestros propósitos examinar sólo la segunda vía.

Uno de los mayores atractivos de la identificación de los veritables con las oraciones (tesis que será llamada 'TO') reside en que las condiciones de individuación (o identidad) de las oraciones son relativamente claras. Por lo pronto son más claras que las correspondientes a las proposiciones. Un defensor de TP intentará pues mostrar que los veritables tienen propiedades de las que carecen las oraciones. En particular, arguirán que los veritables son entidades que están formalmente relacionadas de modo tal que la lógica clásica puede interpretarse como una descripción de esas relaciones. O, inversamente, que esta lógica puede fundamentarse como una teoría cuanto menos parcial, de los vínculos formales entre las entidades veritables. Sostendrá finalmente que las oraciones no permiten tal fundamentación y, por ende, que TO es falsa.

Suele atacarse TO aduciendo que no de todas las oraciones puede decirse que son verdaderas o falsas, al menos según sus usos ordinarios; y que ni siquiera de todas las oraciones declarativas puede admitirse tal cosa, pues existen usos de oraciones de esa clase, tal vez poco frecuentes pero legítimos (como en las contraseñas o en las clases de gramática), para los que no tiene sentido hablar de la verdad o falsedad de la oración usada. Naturalmente este argumento carece de valor. TO no afirma que todas las oraciones sean verdaderas o falsas ni afirma que en todos los

usos de las oraciones adecuadas quepa hablar de verdad o falsedad. Afirma que los veritables básicos son oraciones; no sostiene lo recíproco. Y dada una oración, le basta con que sea posible un uso respecto del cual pueda decirse que en él la oración es verdadera o falsa; no pretende que eso pase en todos los usos. Tampoco es decisivo -contra TO- constatar que no toda atribución ordinaria de verdad o falsedad lo es respecto de oraciones declarativas. Lo mismo cabría decir de las proposiciones que entusiasman a TP. Pero nada de esto corresponde oponer cuando lo buscado es el sentido principal, no el único, de la predicación de verdad.

Puesto que una oración puede ser entendida como una entidad concreta -un grafismo o un acontecimiento sonoro- o como una entidad abstracta de la cual son ejemplificaciones oraciones concretas (es usual llamarlas oración-tipo y oraciones-caso respectivamente), el atacante de TO debe argumentar contra dos versiones de la teoría rival. (Aquí usamos el adjetivo 'abstracto/a' con el sentido que es común en estas discusiones; para una crítica de este uso y un análisis del concepto cf. Angelelli, 1979). Enseguida se analiza una serie de argumentos contra TO en la variante que apela a oraciones-tipo. A continuación se hace algo similar respecto de la otra versión de TO.

Es oportuno tener presente la diferencia prima facie entre la relación de instanciación entre oraciones-caso y oraciones-tipo -entendidas las últimas a veces como universales, a veces como clases de emisiones y otras como secuencias matemáticas- y la relación que una oración-caso tiene con el significado que, según se dice, expresa. Los vínculos entre estos conceptos generan varias dificultades que sólo parcialmente serán consideradas en estas páginas.

Debe admitirse, alega TP, que si una persona dice que algo es verdad y otra dice que eso mismo es falso, entonces se contradicen; y además, que si una persona dice que algo es verdad



y también dice que eso mismo es falso, entonces se autocontradice. Supongamos que h afirma 'estoy sentado' y b afirma 'no estoy sentado'; en este caso TO permite inferir que h y b están contradiciéndose (en verdad la inferencia depende también de la convención T de Tarski y del principio de bivalencia). Sin embargo es fácil encontrar ejemplos donde esto no ocurre. En particular si h dice lo primero en el momento  $t_1$ , estando sentado, y luego en  $t_2$  dice 'no estoy sentado', estando de pie, no podemos admitir lo que TO implica, a saber, que h se ha contradicho. La dificultad proviene de que al identificar el tipo al que pertenece una emisión no queda fijada su referencia, y su determinación forma parte de lo dicho por el emisor h.

El argumento tiene cierto efecto persuasivo, pero se basa en un supuesto que TO no necesita: que la oración-tipo verdadera o falsa es exactamente la ejemplificada en la emisión de h. Un creyente en TO responderá que el contexto de emisión señala que si h ha usado correctamente el lenguaje, entonces debe aceptar (de ser requerido su pronunciamiento) la verdad de 'h en el momento  $t_1$  está sentado'; y que es esta última oración-tipo la entidad veritable involucrada. Agregando tal vez que esta oración es lo dicho efectivamente por h, mediante la utilización de un recurso de abreviatura que el lenguaje autoriza y que se manifiesta en la emisión de una oración-caso que guarda cierta relación con lo dicho pero no lo ejemplifica. Quien no confunda lo dicho con lo emitido no encontrará el camino para el argumento inicial. (Sobre estas distinciones cf. Cartwright, 1962). Incidentalmente lo anterior muestra la compatibilidad de TO con la idea, frecuente, de que el valor de verdad que corresponde a un veritable, en este caso una oración-tipo dicha (o de la clase las que pueden ser dichas), es inmutable. Por otro lado, la posesión simultánea de verdad y falsedad resulta indeseable, pero no es obvio que la alternancia de valores veritativos sea pernicioso.

ciosa. Puede criticarse que, en este análisis, la oración dicha (o cualquier instancia suya) no siempre expresa el mismo significado que la oración emitida (considérense, por ejemplo, 'ahora son las doce' y 'a las doce son las doce'). Sin embargo, lo que se requería para la adscripción de valor veritativo era la fijación de la referencia, y la estrategia de análisis preserva este rasgo.

El crítico puede ahora volverse contra la calidad de abstractas de estas oraciones-tipo. ¿Qué ventaja tienen sobre las también abstractas proposiciones? preguntará. En particular, ¿cuál es su criterio de individuación? Cuando existan instancias efectivas (oraciones-caso) de la oración-tipo considerada, la respuesta la daría el criterio de identidad gráfica o sonora. Pero, una oración-caso escrita en mayúsculas góticas ¿es tipográficamente idéntica a otra oración-caso que ejemplifica la misma oración-tipo pero que está escrita en versalitas?. Y, lo más grave, cuando no existan ejemplificaciones efectivas, deberá recurrirse a oraciones-caso posibles para la identificación; pero los criterios de individuación de los objetos posibles son tanto o más problemáticos que los de las proposiciones.

Sin embargo, caben réplicas de TO. Respecto de la identidad tipográfica dirá que depende de que las oraciones-caso estén formadas por las mismas palabras en el mismo orden. Y la identidad de las palabras (-caso) se encuentra en el orden de las letras (-caso) que las componen. Y puesto que las letras-caso existen en número finito, basta una correspondencia entre alfabetos (-caso) distintos, cunto con una relación de semejanza, para solucionar el problema de la identificación efectiva. El segundo problema surge de la necesidad, para la teoría lógica, de tomar en cuenta infinitas oraciones-tipo no instanciadas pero distinguibles entre sí. Es probable que el mundo

humano sea finito y que cuando concluya queden, entre desórdenes más lamentables, una gran cantidad de oraciones-caso afirmativas sin su correspondiente oración-caso negativa. ¿Cómo extraer de aquella infinitud de tipos el contradictorio del tipo instanciado que la teoría requiere? La tentación que origina la objeción de TP es el recurso al mundo de los entes posibles. Pero la tentación es remota. La teoría lógica no requiere oraciones-caso-posibles, le basta con la efectiva posibilidad lógica de generar un número indefinido de oraciones-caso. Dada una oración-tipo instanciada cualquiera, sabemos cómo generar una oración-caso que instancie una oración-tipo contradictoria de la nada. Ninguna oración-tipo resulta lógicamente inalcanzable. Eso es todo lo que hace falta -a este respecto- para los fines de la teoría lógica. Algo análogo ocurre con los matemáticos o los físicos, quienes no requieren para lograr sus fines la tarea lógicamente imposible de escribir, por ejemplo, todas las soluciones de ecuaciones que son satisfechas por un continuo de números reales, y les basta con tener la posibilidad de generar una cantidad indefinida de estos números (no hay ninguno entre esas raíces del que no puedan decir que es solución, aunque no puedan decirlo de todos juntos sin usar la cuantificación o algún método equivalente).

Cuando el objeto de crítica es la versión de T0 que involucra oraciones-caso, se usan argumentos emparentados con los anteriores. Se dice: puesto que hay un número infinito no enumerable de verdades y falsedades -por ejemplo, acerca de números reales y de puntos físicos espaciales- pero hay un número finito de oraciones-caso, es imposible que los veritables sean los entes que T0 propone. Conviene observar, sin embargo, que el argumento, o bien reposa acríticamente sobre una premisa cuya aceptación presupone resuelta la disputa, o bien parece asimilar la existencia de un número presuntamente infinito no enumerable de "hechos" matemáticos y físicos con la existencia de veritables.

Esto último podría sostenerse mediante alguna ardua teoría de la verdad (y parece haberla de este tipo) que no puede analizarse aquí, pero que no es aceptable para un defensor de TP, para quien seguramente los hechos, por ejemplo los de la biología, no son ni verdaderos ni falsos en sentido propio, sino que simplemente son, quedando para las abstractas proposiciones el sayo de esas propiedades. Que los veritables se relacionen con los hechos no dice por sí mismo que para todo hecho hay un veritable relativo.

Pero el crítico insistirá en que, por razones del desarrollo de la teoría lógica, no puede prescindirse de un número infinito de veritables y si TO los hace coincidir con un conjunto de oraciones-caso, entonces implica que este conjunto es infinito. Esto es, TO debe afirmar la falsedad de que existen infinitos objetos y/o sucesos lingüísticos en el mundo físico.

Pero no se ve con claridad que la existencia de un procedimiento, por ejemplo recursivo, que permita ampliar siempre el conjunto de las oraciones-caso efectivas y que sea capaz de generar las oraciones-caso requeridas en cualquier contexto habitual, no baste para desarrollar la lógica como referida a veritables concebidos como oraciones-caso. Si cabe distinguir el problema gnoseológico de la identificación de objetos concretos, del problema ontológico de la existencia de suficientes entes concretos distintos, entonces TO, además de considerar las oraciones-caso sensorialmente perceptibles, puede recurrir a marcas indirectamente accesibles (configuraciones moleculares por ejemplo, o secuencias de puntos o instantes físicos). Ahora bien, si hay un conjunto infinito de puntos físicos, o si hay un infinito temporal, entonces hay suficientes oraciones-caso teóricas para TO. Por otra parte si, como supone el crítico, sólo hay una cantidad finita de espacio y de tiempo, la objeción contra TO parece ser la siguiente: si la lógica habla de un conjunto infinito de entidades, entonces no habla de entidades efectivas; por ende,

es inaplicable a las oraciones-caso; y si no hay otro tipo de entes, entonces no hay base filosóficamente satisfactoria para la lógica. Pero ¿no llevaría esto a desterrar la física del país de las teorías filosóficamente garantizadas? Los físicos pretenderían hablar de un conjunto finito de objetos, pero si sus teorías están referidas a un irreal continuo de puntos físicos, entonces, utilizando el argumento anterior, no son aplicables -filosóficamente hablando- al mundo. No hay garantías de que el mundo sea finito, y para la medida humana no hay diferencia práctica entre las dos alternativas. Por lo segundo, es más simple, y por lo primero es prudente, elaborar teorías acerca del mundo que puedan resultar filosóficamente inexactas sin que por eso deban ser totalmente ineficaces para alcanzar alguna comprensión de su estructura.

Si lo anterior es correcto, eso significaría que la presente versión de TO es más económica que la anterior en materia ontológica, puesto que prescinde de las oraciones-tipo (aunque ¿cuál es el status del procedimiento recursivo que postula?); y más sencilla en tanto que reduce a su mínima expresión el problema de las condiciones de identidad de los veritables. Y, por otra parte, se ajusta a la práctica lógica de analizar las estructuras de oraciones-caso cuando se trata de identificar las formas de los razonamientos.

El opositor tenaz levantará aún dos nuevos obstáculos en la ruta de TO, obstruyendo con ambos las dos vías asequibles para esa teoría. En primer lugar agitará el fantasma de la ambigüedad: si la oración P tiene un significado para h y otro distinto para b, y h le adjudica verdad pero b falsedad, el buen sentido indica que no hay contradicción entre h y b, sin embargo TO implica que se contradicen. El modo de evitar el problema consiste en retornar a Boecio y considerar la oración P junto con su significado. Pero los significados son entidades abstractas y, al menos para

algunos defensores de TP, coinciden con las proposiciones.

En segundo lugar, argüirá que T0 presupone que la posesión de lenguaje es condición previa del pensamiento, y esto es falso. Es suficiente advertir, dirá, que el lenguaje primitivo surgió en comunidades carentes de lenguaje y que para que en ese lenguaje haya habido un sinónimo de, por ejemplo, 'ese fruto es alimenticio', debieron darse creencias acerca de las cualidades de algún fruto. Puesto que lo creído en esas creencias es algo verdadero o falso, se sigue que lo creído entonces no era una oración ni es analizable en términos de oraciones.

Pero el no menos empeñoso partícipe de T0 prolongará la disputa destacando, para empézar, que los presentados no son problemas que su teoría tenga para la fundamentación de la lógica. El primero depende de la concepción del significado que se adopte y el segundo supone aceptar la doctrina de la intencionalidad. Evitará el primero rechazando la teoría nominativa del significado de las oraciones. Al adherir quizá, a una explicación disposicional del significado o del uso de las oraciones, dará cuenta del desacuerdo entre h y b haciendo notar que la determinación de cuáles sean las oraciones-caso pertinentes no es obvia -como empezó a verse en p. - y que en la situación considerada el contexto -explicitado en parte mediante pruebas de aceptación y rechazo de oraciones-caso- mostrará que h y b aluden a veritables distintos. Y todo esto sin introducir furtivas entidades "paraproposicionales".

La segunda objeción, por su parte, supone que en los actos de creencia se ejemplifica una relación diádica entre una conciencia y un objeto -lo creído-. Y ya que hay creencias sin lenguaje, lo creído no puede ser una oración; y siendo ese mismo objeto correlato de otros actos de creencia y aún de actos conscientes de otro tipo (duda, suposición, etc.), lo creído debe ser un objeto ideal o abstracto. Es decir, debe ser un signifi-

cado, o un conjunto de mundos posibles o, para ser más permisivos, una proposición. El cerco se completa agregando que, si las proposiciones se requieren para explicar problemas gnoseológicos independientes y si pueden servir de fundamento para la teoría lógica, entonces TO es un esfuerzo prescindible (y vano si valiesen las críticas anteriores). Pero siempre hay reparos; el paladín de las oraciones (o su secuaz, según quien mire) puede hacer dos cosas no excluyentes. Lo primero será reivindicar la importancia teórica de una solución a la cuestión del fundamento de la lógica que sea independiente del análisis de problemas gnoseológicos. Sobre todo cuando esa solución apele a entidades de naturaleza más transparente que las solicitadas por otros puntos de vista. Y si es más audaz, elaborará una explicación del funcionamiento de la mente y de la naturaleza de sus actos que no suponga la tesis de la intencionalidad (al modo de Brentano cuanto menos) y que no le obligue a convivir en terreno alguno con individuos que no consigue entender (cr. Quine, 1960, cap. 6).

De los análisis efectuados en el presente párrafo se desprende que no son concluyentes los argumentos habituales en favor de la tesis de que la fundamentación de la lógica clásica en la noción de verdad requiere aceptar que la verdad y la falsedad no son, en sentido estricto, propiedades de oraciones sino de proposiciones o significados. Esas observaciones también ponen de relieve la viabilidad prima facie de la construcción de la teoría formal sobre la base de un concepto de verdad como propiedad de entidades lingüísticas. La preservación de la lógica clásica no resulta, pues, razón suficiente para considerar más adecuada la solución proposicional que la oracional del problema de los objetos básicos de la predicación de verdad.

Frente a esto y dado que respecto de los otros candidatos históricos -juicios, pensamientos, proposiciones, aseveraciones- las oraciones son las entidades sobre cuya estructura objetiva



es menos problemático acordar (para un resumen de esta comparación véase Mates, 1972), y teniendo presente además que este rasgo de los veritables es fundamental para una teoría de la adaequatio (cf. Secc. V, § 2), resulta razonable adoptar a las oraciones como las entidades que ocupan el primer término de la relación de correspondencia.

Concluimos entonces (ad referendum de la Sección V), que hay un sentido teóricamente útil -para la semántica pura y para la lógica formal- en que las oraciones son los objetos de la predicación veritativa.

### III. DESARROLLO DE LA TEORIA DE LA ADECUACION

#### 1. Las fuentes griegas

La cuestión del concepto que tuvieron los griegos, o algunos de ellos, acerca de la verdad, ha sido bastante ajetreada en nuestro siglo. Conviene entonces unas breves aclaraciones iniciales.

El problema que va a considerarse será: ¿qué significa decir de una oración que es verdadera? Esto no implica que el locus originario de la verdad sea el lenguaje; simplemente, se plantea éste como primer problema en el orden de la investigación. Nada obsta, prima facie, para desarrollar luego una teoría que proponga al pensar o a los entes o incluso al ser (o aún al Ser) como el genuino lugar de la verdad. Esto es, una teoría que asegure que una tal noción de verdad es la que vale la pena filosófica y es aquella de la que derivan las otras ideas de verdad que parezcan razonables.

Lo que se propone aquí, queda dicho, es explorar un concepto de verdad relativa al lenguaje que cabe rastrear históricamente, y hacerlo de modo inicialmente independiente de cualquier doctrina más general que pueda adoptarse respecto de este tema o de cuestiones ontológicas más vastas. Se trata de un punto de partida de una deliberada y provisoria ingenuidad metodológica.

a. El problema de Parménides

Entre las líneas que conservamos del Poema figuran:

de Frag. 6: sólo es lo que es, por tanto, lo que no es  
no es.

de Frag. 7 y 8: No es expresable ni pensable que sea  
lo que no es.

Es decir que no se puede nombrar lo que no es ni se puede afirmar algo de lo que no es. Porque lo que no es es imposible (que sea). (Cf. Frag. 2)

De Frag. 2:

verso 3: que es y que es imposible que no sea.

verso 5: Que no es y que es necesario que no sea.

es decir,

- 1) Es necesario que lo que es sea. (No es posible que lo que es no sea)
- 2) Es necesario que lo que no es no sea. (No es posible que lo que no es sea)

Un segundo paso en una hipotética línea argumentativa es:

- 3) Sólo una cosa es.
- 4) Ninguna cosa no es (nada no es).

De admitirse una simbolización con los métodos actuales:

- 1')  $\square (x) (Ex \supset Ex)$
- 2')  $\square (x) (\sim Ex \supset \sim Ex)$
- 3')  $(\exists x) (Ex \wedge (y) (Ey \supset y=x))$
- 4')  $\sim (\exists x) \sim Ex$

El fundamento para 3) se buscará en la noción parmenídea de ser (la definición del predicado 'E'), de donde surge que no hay especificaciones en lo que existe. Simbólicamente:

$$(\exists x) Ex \supset (\exists x) (Ex \wedge (\forall y) (Ey \supset y=x)).$$

Y Parménides seguramente cree que algo existe, ie.  $(\exists x) Ex$ .

El fundamento para 4) reside en la idea de que nada hay que no sea, porque si algo no es entonces es algo que no es, y entonces es de alguna manera. Pero sólo hay una manera de ser. Se es de manera absoluta o no se es también de manera absoluta. Esto último es una consecuencia de la noción parmenídea de ser. Por tanto, si algo no es es. Pero esto es imposible porque contradice 2).

Quedan sugeridas dos tesis semánticas: a) todo nombre genuino (significativo) tiene denotado; si carece de denotado carece de sentido. b) Si una oración contiene pseudonombres, entonces no tiene significado. Cuando a lo anterior se une la tesis ingenua:

c) Una oración genuina (significativa) es el nombre de una entidad,

resulta:

d) Si no hay una entidad (un hecho) denotado por ella, una oración carece de significado.

Pero si ahora consideramos la tesis habitual de que una oración es falsa cuando no es lo que dice que es, y es verdadera en caso contrario, y la formulamos correspondientemente como:

e) Decir que una oración es falsa es decir que no hay una entidad que denote,

debe concluirse:

f) Si una oración es falsa, carece de sentido. Esto es, no pueden existir oraciones falsas, con lo que resulta vacua la noción de verdad.

b. La solución de Platón.

En varios lugares Platón se hace eco del problema anterior (Eutide-  
mo 283 e 7 ; República 487 b 6 ; Cratilo 429 ; Parménides 161 c ) pero  
es en Teteto donde lo lleva a primer plano. La cuestión surge claramen-  
te al considerar la definición del conocimiento como δόξα verdadera  
(187 b ). Sócrates sugiere (188 d) que pensar falsamente es pensar lo  
que no es pero, a continuación, mediante una analogía entre ver oír y  
tocar por una parte, y pensar por la otra, concluye que no es posible  
pensar lo que no es y, por ende, que los juicios falsos son imposibles:

188 e ... ..

Sócrates - Por cierto si un hombre ve algo, debe ver algo  
que es. ¿O crees que algo puede incluirse entre las cosas que  
no son?

Teteto - No lo creo.

S - Por ende, si ve algo, ve algo que es.

T - Es evidente.

189 a S - Y quien oye una cosa, oye algo y algo que es.

T - Sí.

S - De igual modo, quien toca una cosa, toca algo y algo que es.

T - Sin duda.

S - Y quien piensa, piensa algo ¿no es cierto?.

T - Necesariamente.

S - Y si piensa algo, ¿piensa algo que es?

T - Es claro.

S - Pero pensar en nada es lo mismo que no pensar en absoluto.

T - Así parece.

189 b S - Entonces es imposible pensar lo que no es, sea respecto de  
algo que es o sea en forma absoluta.

T - Es evidente.

Sin embargo la analogía, sin más, es insuficiente. La tácita asi-  
milación de las oraciones con los nombres impide observar una importante  
diferencia sugerida por el uso habitual. Lo que no es no puede ser visto,  
oído o tocado; si alguien cuenta que conversó personalmente con el empe-

rador de la luna no admitiremos que lo haya oído ni visto, ni que se hayan despedido con un apretón de manos -esto es, que con relación a él haya tenido sensaciones visuales, auditivas o táctiles-: diremos que esa persona cree haberlo hecho o que pretende hacérselo creer (o que tiene poca gracia), y además que en lo que respecta a tamaño gobernante, no vio ni oyó ni tuvo sensación táctil. Si sólo dijese que ha pensado en ese extraño individuo, podría tal vez defenderse que su inexistencia permite negar que haya habido una experiencia mental consistente en pensarlo, y que quien aquello dice sólo puede creer que tuvo tal representación. Quizás se acepte entonces que "es imposible pensar lo que no es ... en forma absoluta". Pero si tratamos de reproducir el argumento para los casos de ver que Tecteto vuela y pensar que Tecteto vuela resulta prima facie razonable negarse a creer que tuvo lugar la visión de ese acontecimiento y, por ende, que haya habido en lo que a él concierne visión alguna. Sin embargo, la inexistencia de tal hecho ya no es razón para negar la existencia del pensamiento de ese suceso. El informante no ha visto a Tecteto volando (no puede verse tal cosa si no existe), pero sí ha pensado en Tecteto volando. No basta aquí remitir a una evidente analogía entre pensar y ver, ya que no hay tal cosa en el uso habitual. Si va a sostenerse la similitud de ambos casos deberá fundamentarse la presunta analogía, y no simplemente formularla. No cabe aceptar entonces sobre esa sola base que "es imposible pensar lo que no es ... respecto de algo que es".

Frente a las dificultades de la tesis de que la significatividad de las oraciones viene dada por su denotación de alguna entidad (oraciones = nombres especiales) -esto es, frente al problema de cómo son posibles las oraciones falsas- y siguiendo la sugerencia del uso habitual del lenguaje, es dable responder que decir o pensar no son actividades necesariamente intencionales y por ende que son posibles (significativas) aún cuando no exista objeto alguno con el cual se relacionen por denotación (vía Wittgenstein). También es factible proponer la existencia de un dominio de entidades ideales que actúan como objetos intencionales del pensar y decir (vía Meinong, Frege, Husserl).

Pero la respuesta platónica es otra (aunque puede derivar en una postulación del segundo tipo citado). La clave de su aproximación al problema radica en la concepción de las oraciones como complejos y como únicos depositarios de verdad o falsedad. El extranjero de Elca explica

en el Sofista:

- 259 e5 ... tenemos para expresarnos con la voz acerca de lo que es  
(περὶ τὴν οὐσίαν ) dos clases de signos
- 262 a1 Los unos se llaman nombres ( ὀνόματα ), los otros verbos ( ῥήματα  
a3 Lo que significa acciones llamamos verbos  
a6 Y el signo de la voz que se aplica a los que hacen aquellas es  
el nombre  
a9 Así pues, nunca puede existir discurso ( λόγος ) formado de nom-  
bres solos dichos seguidos, ni tampoco de verbos dichos sin nom-  
bres  
d2 <el λόγος> enuncia algo acerca de los entes que son o suceden o  
han sido o serán, y no sólo nombra sino que determina algo, al  
enlazar los verbos con los nombres.

Rescatando a Parménides agrega:

- 262 e6-7 Es necesario que el discurso, si existe, sea acerca de algo;  
es imposible que sea sobre nada.

Pero ahora el algo que la significatividad de una oración requiere no es un denotado del complejo oracional, lo que se necesita es que los elementos constituyentes denoten. Esto parece privar de significado a las oraciones con descripciones vacías, sin embargo no hay inconveniente en considerar las descripciones como nombres complejos y requerir entonces que, si no la descripción, al menos sus componentes tengan denotado.

Establecido lo anterior Platón puede ahora admitir la noción de verdad como adecuación que debía haber surgido más o menos ingenuamente y a la que él mismo alude en otros textos (Eutidemo 283 e, Cratilo 284 c) sin temor al problema de Parménides.

- 263 a14-15 Decimos que necesariamente cada una de las oraciones ( λόγος )  
tiene una cierta cualidad <ser verdadera o ser falsa>
- b5-6 ... <la oración, λόγος> verdadera dice lo que es acerca de  
<el sujeto> tal cual es
- b8 Y la falsa dice otras cosas que las que son
- b10 Pues dice lo que no es <respecto del sujeto> como si fuera  
<respecto del sujeto>



b12 <dice> cosas que son pero otras de las que son <respecto del sujeto> .

El análisis no se limita al lenguaje propiamente dicho. En seguida se muestra su validez para el pensamiento que es origen del lenguaje hablado (cf. Teeteto 189e - 190a)

263 e3-6 Pues es lo mismo pensamiento (διάνοια) que discurso (λόγος) salvo porque lo que llamamos pensamiento es el diálogo (διάλογος) interior que el alma tiene consigo misma sin sonidos.

e8-9 Y la corriente que proviene del pensamiento y pasa por la boca con sonidos se llama discurso.

En el pensamiento entonces, se supone cierto enlace entre los denotados de las partes de la oración y cuando en la realidad existen tales combinaciones, entonces y sólo entonces, la oración es verdadera. Además el pensamiento en sentido estricto es acerca de formas (δέγγω, εἶδαι) y en consecuencia, la verdad o falsedad de las oraciones (λόγοι) que lo expresan dependerá de cuáles sean los enlaces de formas (συμπλοκαὶ εἰδῶν) que efectivamente existan (cf. Moretti, 1983). Por lo demás estos enlaces, siendo necesarios, justifican no sólo la verdad de las oraciones sino también la validez de los nexos inferenciales. Respecto de la cuestión de qué entidades son propiamente capaces de verdad o falsedad, en la exposición precedente el acento se desplaza, como se ve, desde el λόγος como expresión lingüística (263 a-b) hacia el λόγος como acaecimiento mental (263 e).

c. La doctrina aristotélica

Aristóteles retoma las distinciones platónicas, las elabora y expone lo que ha sido <sup>llamado</sup> teoría tradicional de la verdad como correspondencia. En De interpretatione 16 a-b, siguiendo a su maestro, clasifica los sonidos vocales (φωναί) en nombres (ὀνόματα) y verbos (ῥημαίια), pero su caracterización de aquellos es más estrecha que la de Platón, para quien los φωναί son lo que nos permite mostrar (δηλώω) lo que (propriamente) es (οὐσία) (Sofista, 261 e5-6). Para Aristóteles en cambio los sonidos vocales son símbolos (σύμβολα) ó signos o síntomas (σημεῖα) de las afecciones del alma (παθήματα τῆς ψυχῆς), son consecuencia (ἀκολουσία) de los pensamientos (τῆ διανοίᾳ) (cf 23 a32 y 24 b2) y son a su vez simbolizados por la palabra escrita (γραφόμενα). El discurso oral como el escrito varía según los pueblos y los individuos, pero las afecciones psíquicas de las que dan noticia "son las mismas para todos" (ταῦτὰ πᾶσι) del mismo modo que lo son las cosas reales (πράγματα) de las que son imágenes o semejanzas (εἰκασματα) aquellas afecciones.

"El nombre es un sonido vocal significativo por convención, sin referencia al tiempo, ninguna parte del cual es significativa por separado" (De Int. 16 a 19-21)

"Ningún nombre lo es por naturaleza sino cuando se convierte en símbolo" (16 a 27-28)

"El verbo es lo que significa además <de un significado convencional> tiempo, ninguna de cuyas partes significa separadamente; y es un signo de las cosas dichas de otra" (16 b 6-7)

"la oración (λόγος) es un sonido vocal significativo, alguna de cuyas partes significar por separado (significan <esas partes> como locución no como afirmación)" (16 b 26-28)

Debido a que algunos pensamientos son verdaderos o falsos pero otros no y en tanto el discurso oral es símbolo del pensamiento, no todo λόγος será verdadero o falso;

"lo falso y lo verdadero están en relación con la composición y la separación. Por tanto, los nombres y los verbos por sí mismos .... no son aún ni falsos ni verdaderos." (16 a 12-16)

Por tanto sólo en el λόγος puede encontrarse una expresión lingüística verdadera o falsa. Pero no en todo λόγος sino sólo en el ἀποφαντικός; la oración enunciativa o enunciado. (cf. 17 a 2-3). Y los enunciados pueden ser de dos tipos:

"La afirmación (κατάφασις) es un enunciado que afirma algo de algo; la negación (ἀπόφασις) es un enunciado que niega algo de algo" (17 a 25-26). Además:

"Para toda afirmación hay una negación opuesta y para toda negación una afirmación" (17 a 31-33). Se entiende que lo que hay es la posibilidad de emitir tales oraciones, y esto si es que la vida humana es infinita. Esta es una de las típicas oscilaciones en el modo de considerar el λόγος. Volveremos más adelante sobre esto.

Pero a pesar de considerar a afirmación y negación casos de oraciones enunciativas y de aceptar que las enunciativas son "aquellas a las que pertenece la verdad o la falsedad" (17 a 2-3), Aristóteles produce un célebre argumento que impide tomar como una definición su anterior caracterización de los enunciados. Concluye el capítulo 9 del De Interpretatione diciendo:

"Así pues, es evidente que no es necesario que de toda afirmación y negación una de las opuestas sea verdadera y la otra falsa" (19 b1-2). Con lo anterior también queda descalificada la admisión de que toda aserción positiva o negativa debe ser verdadera o falsa (Categorías 2 a6-7 y Metafísica Γ, 7, 1011 b23-24).

Por otro lado en Cat. 4 a22 - 4 b10 queda reconocida la posibilidad de que una misma afirmación sea en ocasiones verdadera y en ocasiones falsa. El ejemplo usado involucra expresiones indicadoras: 'él está sentado'. En el mismo sentido puede verse Met. 1051 b12-15. Este tratamiento muestra que cuando Aristóteles habla de las oraciones como veritables está pensando en estructuras sonoras o gráficas paradigmáticas, vale decir en oraciones-tipo y no en casos efectivos de emisión. Pero, como enseña en De Int., tampoco son estos tipos sonoros las entidades básicamente capaces de verdad o falsedad; el λόγος básico es mental, es en último análisis el pensamiento o su producto, el νόημα. También se lee en An.Post. 76 b24-27 "Todo silogismo y por tanto toda demostración está dirigido no a la palabra hablada sino al discurso interior del alma. Y siempre podemos objetar la palabra hablada pero no siempre podemos objetar el discurs

interior"; y en De Int. 16 a9-11: "Así como hay en el alma unas veces un pensamiento ( νόημα ) sin verdad o falsedad y otras uno al que necesariamente pertenece lo uno o lo otro, así también sucede con los sonidos vocales". Pero el λόγος de la διάνοια no es una entidad meramente subjetiva. El νοῦς al captar el εἶδος de las cosas ( πράγματα , οὐσιαί ) se hace idéntico (en el conocimiento perfecto) con él, de donde resulta que el νόημα se identifica (ὁμοίωω ) con ese εἶδος . Y las formas, εἶδα , de las cosas son las mismas para todos. Este proceso explica por qué las ψυχὴ παθημάτων , los νόημαί , son también, como las cosas, los mismos para todos (cf. De Int. 16 a6-7).

Coinciden Platón y Aristóteles en la objetividad del significado del λόγος lingüístico, aunque difieran en las razones del caso. La denotación de formas inmutables y separadas y el proceso gnoseológico de anamnesis en un caso y, en el otro, la denotación de peculiares entidades psíquicas y el proceso gnoseológico de abstracción.

Finalmente la teoría correspondentista de la verdad alcanza en Aristóteles su formulación canónica (pero cf. V §2b). Dice el filósofo:

"Lo falso y lo verdadero no se dan en las cosas ... sino en la razón discursiva ( διάνοια )" (Met. E 1027 b25-30)

Y en Et Nich VI, 2, la verdad y la falsedad son estados del pensamiento teorético:

"en el pensamiento teorético, que no es práctico ni productivo, sus estados bueno o malo son la verdad y la falsedad respectivamente"

Además:

"lo falso y lo verdadero están en relación con la composición y la separación" (De Int. 16 a12-13)

"Está en la verdad el que piensa que lo dividido está dividido, o que lo unido está unido, mientras que erra quien piensa de manera contraria al estado en que se encuentran las cosas " (Met Θ 1051 b3-5)

"Cuando <el pensamiento> afirma o niega componiendo sujeto y predicado de cierto modo, dice la verdad; pero cuando lo hace de otro modo, dice lo falso" (Met Π 1012 a3-5)

"Lo verdadero consiste en la afirmación de una composición efectiva y la negación de una separación; y lo falso es la contradicción de esa afirmación y de esa negación" (Met E 1027 b20-22)

Y, en los términos más amplios:

"Decir que lo que es no es o que lo que no es es, es falso; pero decir que lo que es es y que lo que no es no es, es verdadero" (Met. Γ 1011 b 25-27).

En lo que parece un anticipo del criterio tarskiano dice Aristóteles:

"La existencia de un hombre implica la verdad de la oración que afirma esa existencia suya. Y también el caso inverso es así. Porque si un hombre existe, la oración en que afirmemos que existe es verdadera; y recíprocamente, si la oración en que afirmamos que existe es verdadera, entonces él existe" (Cat. 14 b 14-18; y cf. De Int 18 a 39 -b 3). Pero:

"La oración verdadera, sin embargo, no es de manera alguna la causa de la existencia de ese hombre, sino que su existencia parece ser, de alguna manera, la causa de la verdad de la oración. Porque llamamos a esta oración verdadera o falsa según ese hombre exista o no exista." (Cat. 14 b 19-24). Ya antes:

"Es gracias a los hechos del caso, a su existencia o no existencia, que una oración se llama verdadera o falsa" (Cat. 4 b 6-7). Y, coincidentemente:

"No es porque pensemos con verdad que tú eres blanco, <sup>que</sup> tú eres blanco, sino porque tú eres blanco nosotros, al decirlo, estamos en la verdad" (Met Θ 1051 b 6-7).

#### d. Los aportes megárico-estoicos.

La escuela de Euclides de Megara continuada por los seguidores de Zenón de Cición, fue la otra vertiente fundamental de la concepción griega de la lógica. Y el rasgo sobresaliente de sus doctrinas semánticas lo constituye la distinción entre lo que significa, el signo (τὸ σημάδιον), lo significado (τὸ σημαζόμενον) y el objeto existente (τὸ τυγχάνον). El signo es un objeto material, sonido o grafismo; el objeto existente es la entidad corpórea externa. Lo significado en cambio, es una entidad incorpórea (abstracta, según terminología actual) que los estoicos llamaron τὸ λεκτόν. El sonido articulado (λέξις) cuando es significativo constituye el λόγος.

A diferencia de las παθηματικαὶ τῆς ψυχῆς aristotélicas, los λεκτικά estoicos no pueden confundirse con entidades psíquicas, y por eso subjetivas. Un λεκτόν es la "entidad (πράγμα) mostrada por el sonido y que nosotros captamos como subyaciendo en nuestra razón discursiva (Παρουφισταμένον διαλογία)" (Adversus Mathematicos, VIII, 12). Obien, se trata de "lo que subyace en una presentación o imagen racional (λογικὴν φαντασίαν)", es decir, en una presentación en la que lo presentado puede ser transmitido por el discurso, (cf. Adv. Math VIII 70 y Diógenes Laercio Vitae VII 63).

La diferenciación estricta entre signo concreto y significado abstracto dio lugar a la división de los estudios lógicos (dialécticos) en dos campos según fuera el habla (λέξις) o los λεκτικά el objeto de análisis. Naturalmente ambos estudios estaban relacionados, principalmente ~~pero~~ en razón de que un λεκτόν sólo puede identificarse por medio de un trozo de discurso que lo exprese. Pero esto no implica, claro está, que el discurso fuese, para los estoicos, condición para la existencia de los λεκτικά. Lo más probable es que estos filósofos hayan admitido la posibilidad de su existencia independiente de la mente, ya que, como veremos, lo verdadero (ie. ciertos λεκτικά) no dependen del conocimiento. (Cf. Adv. Math VII 38).

Una subclase de los λεκτικά, la formada por los axiomas (ἀξιώματα) es fundamental para nuestro problema. Un axioma se define como "lo que es verdadero o falso, o un significado (πράγμα) completo enunciativo (ἄποφαντόν) en sí mismo." (Vitae VII 65). De esta forma todo axioma resulta, en contra de Aristóteles, verdadero o falso.

Una indicación de Sexto (Adv Math VIII 73) permite afirmar que los estoicos no hablaron de los axiomas (es decir, los veritables) como el contenido objetivo común a afirmaciones y, por ejemplo, ciertas órdenes o exclamaciones. Todos estos actos involucran contenidos objetivos (λεκτά) pero el correspondiente a una afirmación y que llamaron axioma, es otro que el propio de las exclamaciones u órdenes correlativas. Un axioma, entonces, no es tanto una proposición al modo de Carnap o Church, sino una proposición en tanto afirmada. Más aún, antecediendo en algunos siglos a Strawson, privilegiaron el sentido de 'significar' relativo a personas frente al que se refiere a oraciones, de modo que el λεκτόν significado por una oración es el significado que el emisor dió a esa oración. Y puesto que este significado involucra modos (aserción, exclamación, imperativo, etc.) y tiempos, resulta que los λεκτά también incluyen estos accidentes que modernamente han solido confinarse en el nivel de los signos.

Además, la observancia estrecha de la estructura del lenguaje los hizo distinguir también entre el λεκτόν correspondiente a una oración que incluye expresiones indicadoras y el relativo a otra oración carente de esas frases pero que ordinariamente se diría sinónima de la anterior. Es decir que aunque dos hablantes significarían lo mismo (en sentido ordinario) emitiendo esas oraciones distintas, los estoicos no reconocen aquí un único λεκτόν sino dos.

El predicado 'es verdadero' fue aplicado por los representantes de esta escuela, a los axiomas pero también a los argumentos y a las imágenes (φαντασίαι). Sin embargo, pensaron que los axiomas son el objeto primario de aplicación, (Adv Math VII 38, 244 y VIII 10, 11; Vitae VII 79). El concepto de verdad en juego es, nuevamente, el de correspondencia:

"<un axioma simple> es verdadero cuando el predicado (κατηγορημα) pertenece a lo subsumido por el demostrativo (δείξεν)" (Adv Math VIII 133) Si es de día entonces el axioma significado por 'Es de día' es verdadero; si no es de día, es falso (el ejemplo es de Diógenes Laercio, Vitae VII 65)

La definición que parecen haber adoptado se apoya en el análisis de la estructura del axioma (demostrativo y predicado) de manera más clara que la definición aristotélica. Otro aspecto interesante de esta definición es su referencia exclusiva a los axiomas simples. Los megárico-estoicos

fuéron los inventores de la lógica proposicional, de manera que para los axiomas no simples, formados por más de un axioma o por un axioma repetido vinculados mediante partículas conectivas (que eran parte tanto de la oración como de su λεκτόν), es tentador imaginar un procedimiento definicional de tipo recursivo.

Es destacable, por último, que la teoría admite axiomas para las oraciones falsas tanto como para las verdaderas y con eso acepta la existencia de falsedades objetivas, diferenciándose así de la primitiva teoría de la falsedad como inexistencia de un objeto correspondiente a la oración, tesis que condujo a las dificultades parmenídeas.



e. El problema de Eubúlides.

Según los puntos de vista recién considerados la verdad depende de una relación entre dos entidades independientes (en el sentido de que pueden existir la una sin la otra) siendo el segundo término de la relación una parte del mundo (real o ideal). Este es, en términos generales, el concepto realista de la verdad o, como también suele llamárselo, la noción de verdad como correspondencia. El tratamiento que dan Platón, Aristóteles y los megárico-estoicos, sugiere que toman la idea del sentido común más o menos filosófico, no hay indicios de que juzguen sus definiciones como aportes personales, salvo quizás en lo que hace a la forma en que sus sistemas la incorporan. Sólo Platón parece preocupado por fundamentarla frente a las dificultades que le presentaban las tesis parmenídeas. Y tuvo éxito en su empeño, tan to que ya Aristóteles no consideró necesario reeditar in extenso su defensa. Los estoicos, que también contaron con la distinción platónica básica que permite diferenciar las oraciones de los nombres, tampoco muestran en los fragmentos que nos quedan preocupación por este punto.

Sin embargo, los maestros megáricos habían legado un nuevo y serio problema para el concepto realista de verdad. Se atribuye a Eubúlides la creación de una famosa paradoja que, prima facie, muestra la inconsistencia de esa doctrina. Es seguro que los estoicos -como sus maestros- imaginaron una enorme cantidad de refutaciones de esa refutación, pero nada útil nos queda documentado. Aristóteles elaboró también una respuesta que no parece satisfactoria. La persistencia milenaria de la teoría sugiere -dicho sea al pasar- un primer ejemplo de la tenacidad con que los miembros de una comunidad intelectual se aferran a teorías que les parecen básicas a pesar de no poder eliminar concluyentemente dificultades que, en otros casos, serían suficientes para su abandono.

La recuperación europea de la explicación aristotélica de la verdad así como de las líneas principales de su teoría del conocimiento se produce, como es sabido, a partir de mediados del siglo XII y alcanza su expresión más acabada en la obra de Tomás de Aquino. A continuación se exponen algunos aspectos de la doctrina tomista especialmente según surgen de su De Veritate (1.256-1.259).

El Doctor Communis admite la predicación de verdad respecto de las cosas, del intelecto y del conocimiento. En cada caso, sin embargo, el sentido de la noción se modifica revelando, en tal circunstancia, su carácter de concepto analógico (la teoría de la predicación analógica es presentada por Tomás en varias partes, cf. De Potentia 7,7; Summa Theologiae, I,13,5 y De Veritate,2,11). Esta característica de la noción tomista de verdad es la que le permite rescatar doctrinas precedentes elaboradas por otros influyentes pensadores cristianos (cf. De Ver, 1,1). La verdad de la cosa (verdad óntica o material) coincide con el ser de la cosa, de resultas de lo cual la "falsedad" óntica no es más que la pura nada. Este es el sentido definido, por ejemplo, por San Agustín (Soliloquia, II, 5): "verdadero es aquello que es". De manera principal se trata aquí de la forma o esencia de la cosa: "toda cosa tiene verdad por su forma, pues por esto se dice a un hombre verdadero, porque tiene la verdadera forma de hombre" (De Ver, 1,10, ), aunque "no toda cosa tiene aquella forma que se manifiesta exteriormente por sus cualidades sensibles, y en este sentido se dice falsa cuando está naturalmente dispuesta a producir una falsa estimación de sí misma" (De Ver, 1,10, ).

La verdad del intelecto (verdad gnoseológica) es aquella noción definida por San Hilario (De Trinitate, V,14): "verdadero es lo que manifiesta y declara el ser" o por San Agustín (De Vera Religione, 36): "la verdad es lo que manifiesta lo que es"; consiste básicamente en el conocimiento de la cosa poseído por el intelecto. Y el ser de la cosa obra como causa de la verdad del intelecto: "la verdad que es causada en el alma por las cosas, no sigue a la estimación del intelecto, sino a la existencia de las cosas; pues por el hecho de que la cosa es o no es, se dice verdadera o falsa la enunciaci3n y lo mismo el intelecto" (De Ver, 1,2 ).

Pero el sentido fundamental -el sentido formal- del concepto de verdad es el referido al conocimiento que Tomás recoge de Aristóteles (y a-

tribuye también a Isaac Israeli y a San Anselmo -basando la rectitud anselmiana en la adaequatio-): "verdad es adecuación de la cosa y el intelecto" (De Ver, 1,1 )y, por otra parte, "la falsedad consiste en su desacerdo" (De Ver, 1,10 ). Coincidentemente: "en el alma hay dos potencias: la cognoscitiva y la apetitiva. Y así la conveniencia del ente respecto del apetito viene expresada por el nombre de bueno ... Mientras que la conveniencia del ente respecto del entendimiento se expresa con el nombre de verdadero." (De Ver, 1,1 ). Dice el Aquinate: "como lo verdadero se atribuye a muchos sujetos con orden de prioridad y posteridad, es necesario que se atribuya con prioridad a aquél en el que prioritariamente se encuentra la perfecta razón de verdad. Pues bien, la compleción o consumación de cualquier movimiento está en su término. Pero el movimiento de la facultad cognoscitiva se termina en el alma, pues es necesario que lo conocido esté en el cognoscente según el modo del cognoscente; en cambio el movimiento de la facultad apetitiva termina en las cosas.... Y como lo bueno ... dice orden al apetito, mientras que lo verdadero se ordena al entendimiento, Aristóteles dice en su Metafísica que lo bueno y lo malo están en las cosas, mientras que lo verdadero y lo falso están en la mente. Porque una cosa no se dice verdadera sino en cuanto está adecuada al intelecto. Y así lo verdadero se encuentra en las cosas con posterioridad y en el intelecto con prioridad." (De Ver, 1, 2 ).

Quando, como acaba de hacerse, se explicita el sentido de la verdad atendiendo en primer lugar a la cosa, se dice haber definido la verdad ontológica; cuando los términos se invierten se ha dado el concepto de verdad lógica (ie. como propiedad del lógos). Dicho de otro modo, la verdad ontológica es el ente en cuanto es conocido y la verdad lógica es el intelecto en cuanto conoce. Esta verdad del conocimiento, en tanto alude a la verdad óntica (que coincide con la res) y a la verdad gnoseológica (radicada en el intelecto) resulta el concepto de verdad más amplio posible y es calificable por tal motivo, siguiendo la tradición escolástica, como concepto trascendental. "Ens et verum convertuntur". Las condiciones de la convertibilidad están dadas -en la tesis tomista- por la adecuabilidad de todo ente al intelecto y por la capacidad del intelecto para convenir con todo ente (con la esencia de todo ente).

Para que se produzca el conocimiento de una cosa, ésta debe existir de algún modo en el intelecto. "Todo conocimiento, en efecto, se verifica por la asimilación del cognoscente respecto de la cosa conocida, de tal suerte que dicha asimilación es precisamente la causa del conocimiento, como ocurre con la vista que, por el hecho de ser informada por la especie del color, conoce el color." (De Ver, 1,1 ). Este modo no puede ser el de la existencia real ya que, en general, lo conocido es material pero el intelecto es esencialmente inmaterial. La materia de la cosa y su existencia real ( su esse ) no son captables por el intelecto; éste recibe, sin embargo, la forma (esencia) de la cosa a la que se añade un modo de existencia que en sí misma no posee, la existencia intencional (o inteligibilidad en acto). La existencia intencional, no obstante, no determina por sí sola la presencia de la verdad ontológica en el intelecto, es preciso que venga a agregarse la adecuación entre la cosa intencionalmente existente y la cosa realmente existente.

Cabe distinguir dos momentos en el conocimiento de la esencia de una cosa. En el primero, el intelecto recibe la forma de la cosa; la misma forma cuando la cosa es el propio intelecto pero una representación o forma vicaria (species impressa) cuando no es tal. Debe destacarse que la tesis afirma que lo aprehendido es la cosa y no la representación que de ella posee el intelecto; sólo que éste no puede aprehenderla sino mediante la posesión (no se requiere el conocimiento) de una representación suya. Esta presencia de la cosa en el intelecto constituye la verdad ontológica. Sin embargo, esta adecuación (verdad formal) materialmente poseída aún no es propiamente conocida. A este momento de captación debe suceder una etapa discursiva en la que se logre la posesión formal de esa verdad formal. Ese logro constituye la verdad lógica. En este momento el intelecto añade algo que no está en la cosa, que está sólo en él, y lo añade conociéndolo como propio de sí aunque con pretensiones de correspondencia con la cosa. Esto agregado es una species expressa o verbum mentis; Pero no un mero conceptus (o species expressa simplex o intentio) ya que ésta no es más que una expresión o signo de la species impressa; se trata de una species expressa complex, esto es, un juicio. No una mera representación de la cosa sino una composición o división de formas que se pretende correspondiente con la esencia de la

cosa representada. Se trata, desde luego, de un acto mental cuyo contenido (un objeto complejo llamado a veces, proposición) es, propiamente, la entidad verdadera o falsa. Este contenido es el significado de una oración posible. Por lo demás, los conceptos compuestos en la proposición son captados por el intelecto, como tales componentes, de manera simultánea (Summa Theologica, I-II, 113,7), es decir, la proposición se conoce antes que sus conceptos constituyentes sean conocidos como tales.

En el artículo 9 del De Veritate se lee: "La verdad, en efecto, sigue a la operación del intelecto en tanto que el juicio de éste se refiere a la cosa tal como ella es; pero la verdad es conocida por el intelecto en tanto que él se vuelva sobre su propio acto; y no sólo en tanto que conoce su acto, sino en tanto que conoce su adecuación a la cosa, adecuación que no puede ser conocida si no se conoce la naturaleza del mismo acto; y, por su parte, esta última tampoco puede ser conocida si no se conoce la naturaleza del principio activo, que es el mismo intelecto, a cuya naturaleza le compete el acomodarse a las cosas. Luego el intelecto conoce la verdad en tanto se vuelva sobre sí mismo."

El artículo 3 del mismo texto expresa: "Debe decirse que así como lo verdadero se encuentra principalmente en el intelecto que en las cosas, así también se halla principalmente en el intelecto que juzga que en el acto por el que el intelecto forma las quiddidades de las cosas. Pues la razón de verdadero consiste en la adecuación del intelecto y la cosa. Pero ninguna cosa se adecua consigo misma, sino que la adecuación exige cosas diversas. Luego la razón de verdad comienza a hallarse en el intelecto cuando el intelecto comienza a tener algo propio que no tiene la cosa fuera del alma, pero que es correspondiente a ella, de modo que se pueda establecer la adecuación entre esos dos términos. Pero el intelecto que forma las quiddidades no tiene sino la semejanza de la cosa existente fuera del alma, como le ocurre al sentido en cuanto recibe la especie de la cosa sensible. Mas cuando comienza a juzgar de la cosa apprehendida, entonces el mismo juicio del intelecto es algo propio de él, que no se encuentra fuera, en la cosa, y cuando se adecua a lo que hay en la cosa, se dice que el juicio es verdadero."

En la proposición -sigue proponiendo esta doctrina- el sujeto refiere a (supponit) la cosa (adscribiéndole existencia real o ideal) y el predicado refiere a lo que el intelecto conoce (o pretende que conoce) de la cosa (cf. Summa Theologica, I, 13, 12, c), de este modo la compara-

ción que, mediante la copula, el juicio establece entre el concepto sujeto y el concepto predicado resulta en la comparación -en el intelecto- de la cosa con el intelecto. Sólo de este modo puede conocerse la verdad.

Lo dicho hasta aquí corresponde al concepto de verdad apropiado al intelecto humano. Pero la verdad formal puede ser poseída y ser conocida también por el intelecto divino. La peculiaridad de este caso radica en que en Dios la existencia intencional de la cosa coincide con su existencia real; el intelecto divino en tanto causa ejemplar de la cosa le imprime su forma, de donde en Dios no hay diferencia entre la forma de la cosa y la species impressa. Además para el intelecto divino es lo mismo aprehender o representar una cosa y conocerla, por lo que no se distinguen en él las species impressas de las expressas ni, entre éstas, divergen las simples de las complejas. Por consiguiente, respecto de Dios son lo mismo la verdad óptica y la verdad formal, y en cuanto a esta última se identifican la verdad ontológica y la verdad lógica, y su concepto es el grado perfecto de adecuación: la absoluta identidad entre cosa e intelecto. Lo que muestra un nuevo aspecto de la analogicidad de la noción de verdad.

"Y así la verdad se da antes en la cosa por comparación al intelecto divino que por comparación al humano, pues al intelecto divino se compara como a su causa, mientras que al humano se compara en cierto modo como a su efecto, en cuanto que el intelecto recibe de las cosas la ciencia. Así pues, una cosa se dice verdadera principalmente en orden a la verdad del intelecto divino que en orden a la verdad del intelecto humano." (De Ver, 1,4 ).

"Resulta, pues, evidente por todo lo dicho que lo verdadero se dice en primer lugar de la composición o división del intelecto; segundo de la definiciones de las cosas en tanto que en ellas está implicada la composición verdadera o falsa; tercero, de las cosas mismas en tanto que se adecuan al intelecto divino o están ordenadas por naturaleza a adecuarse al intelecto humano; cuarto, del hombre, que puede elegir palabras verdaderas o falsas, o que hace una estimación verdadera o falsa de sí o de los otros mediante las cosas que dice o que hace. En cuanto a las voces, éstas reciben la denominación de verdaderas del mismo modo que los contenidos intelectuales que ellas significan." (De Ver, 1,3 ).

### 3. Conclusión

Las páginas anteriores muestran que una aproximación lingüística -como la anunciada en la Sección I- a la cuestión de cuál sea la noción de verdad que predominó en la filosofía de la Grecia antigua y que fuera explícitamente desarrollada en la escolástica medieval para constituir de este modo el horizonte intelectual, a este respecto, de la filosofía posterior -una aproximación cuyo rasgo principal ha sido expuesto en la Sección II-, es no solamente viable sino también fructífera.

En efecto, ese enfoque permite dar continuidad sistemática a parte importante de los desarrollos teóricos debidos a Parménides, Platón, Aristóteles, megáricos, estoicos y escolásticos. En el Poema del filósofo de Elea se puede encontrar el planteo de un problema semántico fundamental: el del significado de las oraciones falsas. La filosofía de la maduroz platónica contiene una elaborada doctrina que ofrece una solución a ese problema y que, en camino de hacerlo, presenta importantes tesis sobre el lenguaje y su relación con la realidad (cf. Cratilo, Teeteto, Sofista). Con el estagirita se ahondan las distinciones platónicas sobre la estructura de las oraciones, aunque intensificando el papel de la actividad mental y sus productos (cf. De Interpretatione, De Anima). Los discípulos de Euclides de Megara también desarrollaron aquellas distinciones del ateniense pero de un modo claramente opuesto al mentalismo que ronda en Aristóteles (cf. la doctrina sobre los lektá); también fueron originales en su presentación de la teoría de la adecuación en la que incluyen la noción de falsedad objetiva. Además, entre los representantes de esta escuela se hizo famosa una antinomia -atribuida a Eubúlides- que considerada seriamente constituye una objeción crucial a la teoría aristotélica de la verdad, y que cierra con un interrogante

básico -que duró siglos sin respuesta convincente- la semántica griega iniciada por Parménides.

Por otro lado, cuando Tomás de Aquino planteó la diferencia entre el modo humano y el divino de la verdad, ofreció la base para la opción clásica entre correspondentistas y coherentistas. En efecto, si a ese trasfondo se une un pathos teológico pero sin dios (algo así como una pasión profana por la infalibilidad y lo necesario) se acabará por quitar todo sentido a una noción cabalmente correspondentista de la verdad, aunque sea al precio de diluir o integrar los espíritus individuales en una conciencia dialéctica omniabarcante (cf. Secc. IV). Si, por el contrario, se dispone de un talante más inquieto pero se siente aún la urgencia por un orden ya dado antes de la actividad notoriamente débil y desmañada de la conciencia humana individual, se encontrará refugio en la idea realista de la adaequatio, aún a costa de la eterna posibilidad de sorpresas experienciales de incalculables efectos sobre la visión del mundo que se haya elaborado. Cuando hasta aquella urgencia se desoiga, habrá lugar para el constructivismo pragmatista o verificacionista o, quizá, trascendental para consuelo de los nostálgicos de la certeza; tesis módicas pero que confieren un tono resuelto propio de quien piensa que ya no será sorprendido por nada.



#### IV. LA ALTERNATIVA IDEALISTA

En esta Sección se exponen algunos temas básicos de la teoría idealista de la verdad. Se consideran ciertos argumentos frecuentes en favor de la tesis de que la coherencia sistemática es la característica esencial de la verdad, y se los examina según la presentación debida a B. Blanshard, en especial la contenida en su libro The Nature of Thought (1939). A los efectos del desarrollo se distinguen dos líneas argumentativas principales, la primera de corte más general que descansa en la noción de criterio de verdad; la segunda más ligada con las doctrinas características del idealismo. En otro apartado se trata una serie de objeciones típicas y sus réplicas tal como es posible hallarlas en el texto arriba citado. Finalmente se traza un esquema de toda la argumentación y se plantean nuevas dificultades. Para una versión más reciente del idealismo, puede verse Rescher (1973 b) y para sus problemas Moretti (1982).

##### 1. El argumento criteriológico.

La coherencia respecto del sistema de creencias aceptado es, en todos los casos, el criterio último para determinar la verdad de un juicio. Si la coherencia es el criterio de verdad, entonces también es la característica definitoria de la verdad. Por lo tanto, 'p es verdadero' significa que p es coherente con el sistema de creencias aceptado.

El párrafo anterior expone la sustancia de este primer argumento. La defensa de sus premisas tiene lugar en los siguientes apartados a y b.

##### a. La coherencia es el criterio único de verdad.

Blanshard examina cinco criterios alternativos al de la coherencia e intenta mostrar su inadecuación o su apelación implícita a aquél. Considera la utilidad, la autoevidencia, la intuición

mística, la autoridad y la correspondencia. Del primero y del segundo no trataremos aquí sino al considerar la teoría pragmática y la noción de verdad necesaria respectivamente.

La intuición mística puede proporcionar a alguien la creencia en un juicio definido -igualmente inteligible por el místico y por sus auditores- o sólo un estado de certidumbre respecto de algo inefable. El segundo caso no cuenta y el primero puede darse con o sin la posibilidad de comunicar los fundamentos de la creencia. Pero dándose esa posibilidad ya no hablaríamos de la intuición mística como la garantía sino como el modo de obtención de la creencia. Y si el único fundamento fuese el instante de iluminación, entonces es inevitable advertir que sobre esa base se han sostenido creencias contradictorias.

La misma observación vale respecto de la apelación a la autoridad. Las consecuencias de adaptar tal criterio son inaceptables. Conduce, como el anterior, a la justificación de creencias contradictorias. Blanshard sostiene que ningún criterio debe admitir esta situación porque si no se mantienen las leyes de la lógica ninguna afirmación resulta legítima. En particular si, como aquí, se permitiese transgredir la ley de no contradicción, entonces el defensor de alguno de estos criterios no podría evitar la posibilidad de falsedad proveniente de la permisible admisión de su contradictorio.

Sin embargo, ni el autoritario ni el místico tienen que aceptar esa posibilidad, aún cuando estuviesen dispuestos a tolerar contradicciones, esto es, aún cuando negasen la validez general de la ley de no contradicción, podrían sostener su vigencia respecto del principio de autoridad o de iluminación, podrían asegurar que el criterio que adoptan es válido basándose en la autoridad o la iluminación a la que apelen y, aunque otros apelasen a diferentes autoridades o intuiciones, todos concordarían en este punto. Por lo demás, la creencia en la legitimidad exclusiva de la autoridad o intuición que reconoce lo reconcilia ría con la lógica usual.

Con lo último se muestra una distinción importante entre un criterio que sostiene que la garantía última de la verdad de

un juicio es alguna autoridad (o iluminación) y otro que ve esa garantía en una autoridad (o iluminación) individualizada. Sólo respecto del primero puede plantearse cómodamente la objeción de Blanshard. Y, aunque por lo dicho más arriba, sus motivos para considerarla decisiva no son concluyentes, hay otro modo de plantearla. Consiste en defender que, para ser adecuado, un criterio debe ser compartible, esto es, debe conducir al mismo resultado independientemente de queien lo use (suponiendo, claro, que ha sido usado correctamente; esto deja de ser trivial cuando el criterio es complejo, circunstancia que parece requerir la explicitación de un criterio de corrección y, con eso, la reiteración del problema). Sin un criterio unívoco, al menos potencial o tendencialmente unívoco, la comunicación informativa se torna imposible o aleatoria cuanto menos. Este planteo, además, tiene la ventaja de impedir inmediatamente la adopción de las segundas versiones de los criterios que se vienen examinando. Estas versiones, en cambio, no están sujetas a la crítica de Blanshard; si la autoridad que elije es la única legítima y ella elige o desarrolla la lógica habitual, entonces ninguna contradicción quedará justificada.

Desde luego, cabe criticar este criterio de adecuación para criterios de aceptabilidad de creencias, preguntando cuál es la garantía de la creencia en él. ¿En qué se basa la creencia de que la univocidad es esencial para la comunicación?. Una respuesta posible es: esa creencia, y con ella la creencia en que el criterio Z es el criterio de verdad adecuado, se basa en el criterio Z. Y como un criterio, aún siendo un posible contenido de creencia, es algo distinto de una creencia; no hay aquí ninguna circularidad descalificadora. Que la creencia en la legitimidad de Z se base en Z no dice que Z se base en Z. Los criterios no se creen, se tienen. Lo que puede creerse es que cierto criterio se utiliza de hecho o que es único o adecuado a ciertos fines o cosas por el estilo. Si explicitar un criterio de verdad omnibarcante es unatarea con sentido, entonces carece de sentido criticar la explicitación lograda justamente porque también debe ser justificada por el criterio que explicita.

Otra respuesta posible postula una serie infinita de sistemas de creencias tales que la creencia en que cierto criterio de verdad es el adecuado para un sistema dado no es un elemento de ese sistema sino del siguiente de la serie. También podría intentarse responder que tal creencia es el resultado de un argumento trascendental. No desarrollaré aquí estas alternativas.

En su versión más débil la defensa de la correspondencia como criterio de verdad admite que una gran cantidad de juicios no pueden establecerse sobre la base de la aprehensión directa de los hechos que presuntamente refieren. En tales casos, se dice, la incertidumbre no puede eliminarse de ningún modo. Pero hay un tipo de juicios cuya aceptación puede lograrse mediante el criterio de la correspondencia. Esos juicios, además, se usan para disminuir la incertidumbre de aquellos que resultan inaccesibles para esta prueba. La doctrina aumenta su debilidad y así, paradójicamente, su resistencia a la crítica, admitiendo también que la alegada correspondencia no tiene que ser más que parcial: no toda parte del juicio necesitará contraparte en el hecho.

La crítica de Blanshard, en resumen, dice: no hay percepción sensorial de hechos ni, en general, de relaciones, los hechos sólo se captan mediante juicios, por ende, aquello dado que permitiría la comparación con el juicio no son hechos sino que serán, si existen, los llamados datos sensoriales puros. Lo dado no es algo que caiga bajo algún concepto porque todo concepto involucra sus relaciones teóricas con otros conceptos. En términos lingüísticos: el significado de todo término general está dado, al menos parcialmente, por las oraciones aceptadas en que interviene, al menos por algunas de ellas. No se ve cómo obtener mediante análisis algo expresable que responda a esta caracterización de lo dado. El dilema parece ser: si algo es expresable conceptualmente entonces no es dato puro, pero si no es expresable conceptualmente (y si es dato) ¿cómo puede verificar un juicio si es que un juicio se compone sólo de conceptos?.

La salida estaría en la noción de particular y su análogo lingüístico, la de término singular (o mejor aún, la de nombre propio). Un dato sensorial sería un particular cuya representación no podría ser un concepto general sino algo como un concep-

to individual. Remitiendo la cuestión al plano lingüístico se dirá: la correspondencia que puede percibirse entre la realidad y la oración es al menos parcial, pues podemos percibir particulares (los datos sensoriales) y ellos son los presuntos referentes de los nombres propios que aparecen en la oración (al menos en las oraciones susceptibles de verificación). Pero Blanshard piensa que es improbable que una mente adulta pueda captar puramente ese particular (en última instancia piensa que no existen los particulares, pero no hace falta, en este momento, recurrir a esta tesis) y si en ciertas ocasiones lograrse captarlo en total aislamiento, ie., sin vincularlo con conceptos ni con juicios, y fueran estas las ocasiones de verificación ¿habría alguna oportunidad de calificar como irreal algo dado en este sentido? ¿podrían rechazarse, como suele hacerse, los juicios de los delirantes y los alucinados?. Ambas observaciones tienen su peso; la primera reclama la identificación de algún tipo de circunstancia en que sea lícito decir que unamente adulta ha captado un dato puro; la segunda indica una consecuencia indeseable de la doctrina criticada. Respecto de la segunda es de mencionar, no obstante, que su fuerza no se aplica contra una posición que admita la coherencia junto con la correspondencia como criterios. Esta variante podría decir que el criterio de coherencia debe aplicarse después que, de modo independiente, se haya usado la prueba de la correspondencia. En tal caso habría un paso previo e irreductible a la prueba de la coherencia, es decir, la coherencia no podría excluir la correspondencia. Uno de los problemas de la teoría de la verdad como coherencia es la elección del conjunto de creencias con el cual se inicia el proceso de maximización consistente; la respuesta más sencilla es la apelación a lo que parece plausible y es en este punto donde el correspondentista querría hallar sus enunciados perceptuales verificables por correspondencia como base del conjunto de creencias inicial.

El idealista deriva una nueva objeción al esquema correspondentista a partir de la tesis de la internalidad de todas las relaciones. Aplicada al caso presente lleva a concluir que, en la oración, el nombre propio no puede representar al dato aislado ya que, por participar de la oración, su inteligibilidad depende

esencialmente de sus relaciones con los otros elementos de la oración, en tanto que se pretende que el particular, en la percepción verificante, carece de todo vínculo.

Por último, la observación del modo como la comunidad científica procede respecto de los juicios perceptuales permite una nueva crítica por cuanto muestra que siempre son tomados con relación al conjunto de las teorías aceptadas, que no se aceptan por sí mismos y que, en ciertas ocasiones, ni siquiera se aceptan.

En resumen, si el problema de verificar un juicio ha de resolverse mediante comparaciones, no parece haber ni de hecho ni en teoría, otra cosa que juicios para establecer cotejos. Y que sólo hay eso es lo que afirma la teoría de la coherencia como único criterio de verdad.

La estrategia que Blanshard se trazó fue mostrar que las alternativas a la coherencia como único criterio, o son inadecuadas o se reducen a aquella. Las alternativas examinadas fueron las ofrecidas por cinco criterios prima facie independientes. Aún concediendo éxito a la crítica efectuada y aceptando que aquellos son los candidatos con mayores pretensiones individuales, es preciso indicar que no basta para su prueba con mostrar que cada uno de ellos falla o se reduce a la coherencia sino que también debería descartarse cualquier combinación entre ellos y respecto de la coherencia misma (algo en este sentido se dijo más arriba en relación con la prueba por correspondencia).

#### b. Del criterio a la definición.

Si el criterio para decir que una entidad  $x$  es  $R$  consiste en estar en condiciones de decir que  $x$  tiene una propiedad  $S$ , pero ser un  $S$  no equivale ni implica ser un  $R$ , entonces es lógicamente posible equivocarse en las atribuciones de  $R$ -idad, esto es, el criterio dado no es infalible. En el caso del criterio de verdad Blanshard sostiene que esta situación es intolerable. Seguramente la razón implícita se encuentra en la convicción de que

para la mente es posible tener absoluta certeza respecto de algún sistema de creencias -aunque se trate de uno muy alejado de cualquiera de los que la mente humana ha concebido hasta hoy-. Siendo esto así debe haber acceso a un criterio infalible y no sería legítimo adoptar alguno que no lo fuese.

Está claro que la infalibilidad del criterio sólo queda asegurada cuando las propiedades a las que acude son, equivalen o implican las propiedades definitorias del concepto. Pero una propiedad implicante puede no darse y sin embargo ocurrir su implicada. De modo que para que el resultado negativo de la aplicación del criterio garantice la no presencia de R, esto es, para que el criterio permita decidir por sí y también por no respecto del ser R, las propiedades a las que remite deben equivaler a R. Se evita toda prueba de equivalencia lógica si se toma la presencia de la propia R como criterio. Tratándose de la verdad, pues, el mejor criterio es su definición. Dado que es fácil probar que la coherencia no es lógicamente ninguno de los criterios alternativos seriamente propuestos, se concluye -inductivamente- que si la coherencia es el único criterio de verdad, entonces la verdad es alguna clase de coherencia.

Las personas que creen en la existencia de leyes naturales y sobre todo si piensan que no son meras regularidades accidentales sino que expresan un tipo de necesidad distinto al que exhiben las leyes lógicas, podrían adjudicar excesivo rigor al planteo anterior y estarían dispuestas a admitir una equivalencia natural en lugar de lógica entre las propiedades a que remite el criterio y aquellas que constituyen la definición. En esas circunstancias el criterio sería infalible aunque por motivos menos drásticos que en la perspectiva anterior. Pero esta diferencia se diluye cuando no se tienen razones para admitir hiatos cualitativos entre tipos de necesidad. Cuando la necesidad es cuestión gradual y, en última instancia, toda conexión natural es necesaria en el sentido más fuerte, los planteos expuestos se identifican.

Pero en la ciencia y en la práctica hay suficientes ejemplos de uso de criterios que no excluyen ni lógica ni naturalmente la posibilidad de error. Criterios basados en caracterís-

ticas que pueden estar presentes sin que lo estén las características usadas en la definición y que, a la inversa, pueden estar ausentes en presencia de éstas. ¿Por qué no sería de este tipo el criterio de verdad?. Esta pregunta ha sido formulada por N. Rescher quien no encontró razones que lo convencieran para excluir tanto liberalismo respecto de la verdad. La idea es que un criterio de verdad es un criterio para la aplicación del término 'verdad' o para la clasificación de un juicio como verdadero.

Es un criterio para justificar racionalmente un acto de cierto tipo. El criterio no justifica que  $x$  es un  $R$ , justifica el acto, realizado en las circunstancias de nuestro conocimiento presente, de afirmar que  $x$  es un  $R$ . Y un acto está racionalmente justificado respecto de ciertas creencias y propósitos, aún cuando no lo estuviera sobre la base de un mayor conocimiento -no asequible antes de momento de decidir la acción-. Naturalmente la elección de un criterio de este tipo requiere a su vez justificación. Pero ese es otro problema, atacable, es de esperar, con métodos estadísticos.

Sin embargo Blanshard no quedará convencido con estas observaciones. En efecto, si el criterio es para justificar acciones, lo que justifica es el actuar como si, por ejemplo,  $p$  fuera verdadera -actuar que puede incluir la afirmación de  $p$ -; pero si no es infalible entonces no justifica la proposición de que  $p$  es verdadera, la afirmación absoluta de  $p$  contenida en ese acto o la afirmación absoluta consecuente de que  $p$  es verdadera. Si no hay otro criterio entonces debe concluirse que nunca podrá justificarse más allá de toda duda racional la afirmación de la verdad de  $p$ . Es claro que, en el sentido importante para Blanshard, una afirmación (o, mejor, la proposición involucrada en un acto de afirmar) está como tal justificada, sólo cuando es verdadera; aunque él, tanto como Rescher, admita la legitimidad de afirmar, en algunas circunstancias, proposiciones que luego se reconocerán falsas. No justificará esa provisoria aceptación de falsedades porque -al modo de Rescher- justifique un criterio falible de verdad, sino porque, en su opinión, ninguna proposición es verdadera si no pertenece al sistema absoluto del conocimiento,



pero no puede accederse a ese sistema más que por medio de la adopción sucesiva de sistemas cada vez más semejantes a aquél. Y sólo la elección de un criterio infalible puede asegurar el desarrollo de ese proceso de identificación, ya que un criterio falible no permitiría detener nunca la serie de sistemas cognoscitivos. Pero en este punto comienzan a pesar los motivos más profundos que inclinan la balanza idealista hacia la tesis de la verdad como coherencia. Para legitimar la exigencia de un criterio infalible están interviniendo varias opiniones básicas sobre la naturaleza del pensamiento que serán presentadas en los párrafos siguientes.

## 2. Las razones metafísicas.

### a. Pensamiento y realidad.

La esencia del pensamiento es el propósito de comprender el mundo. El proceso de comprensión consiste en la identificación de cosas y sucesos y en su explicación completa. Una explicación de Q se logra mediante la exhibición de otra cosa o suceso que integra su contexto y que determina la existencia de Q. Una tal explicación se completa cuando se ha encontrado un R tal que determina necesariamente a Q -de modo directo o a través de una serie de determinaciones necesarias- y tal que sea en sí mismo necesario. Si no fuese necesario, si hubiese podido no existir, entonces aún cabría preguntar por qué existe, aún no habría concluido la explicación. Una explicación completa de Q es una demostración de su necesidad. Sólo este tipo de explicación puede satisfacer completamente a la razón, puede cumplir acabadamente el propósito del pensar, porque sólo frente a esta clase de explicaciones resulta irracional pedir más razones. En este sentido es que ellas son las únicas explicaciones estrictamente racionales.

Para que todo Q sea comprensible, por ende, debe ser cierto que todo Q es necesario. Y si no todo Q fuese comprensible, en-

tonces el pensamiento no podría cumplir su propósito esencial. Si la posibilidad de ese cumplimiento también le fuese esencial, entonces su esencia no sería posible y tampoco su existencia. Pero existe. Y si aquella posibilidad de cumplimiento, aunque no siendo constitutiva de la naturaleza de la mente, no existiera, entonces el propósito esencial del pensar sería vano. En consecuencia, que todo Q es necesario es necesariamente cierto, al menos si el objetivo último del pensamiento no es irrealizable, esto es, si el pensamiento no resulta una actividad sin esperanza.

Ahora bien, ¿existen  $Q_1$  y  $Q_2$  distintos y tales que su necesidad derive de la necesidad intrínseca de  $R_1$  y  $R_2$ , siendo estos también distintos e independientes?. Dicho de otro modo, ¿hay al menos dos cosas o sucesos que carezcan de conexión necesaria entre sí?. No, todo lo que acaece está necesariamente interrelacionado. Vale decir que nada acaecería como lo hace, nada sería lo que es, si algo de lo demás fuese diferente. Nada puede siquiera identificarse cabalmente si no se hace referencia a todo lo otro, porque todas las propiedades y relaciones que necesariamente tiene un objeto o suceso, forman parte de su esencia. D e

Dos argumentos procuran mostrar la tesis anterior. El primero discurre así: por hipótesis  $Q_1$  es distinto de  $Q_2$ ; si esta relación no fuese necesaria entonces sería posible la existencia de  $Q_1$  y  $Q_2$  distintos pero idénticos, pero esto es absurdo, luego, la diferencia entre  $Q_1$  y  $Q_2$  es una relación necesaria entre ambos, y esto prueba que ambos están necesariamente interrelacionados. Si existen  $Q_1$  y  $Q_2$  distintos estarán, como acaba de verse, vinculados con necesidad. Y si  $Q_2$  no existe en ningún sentido, entonces tampoco existe  $Q_1$ , porque  $Q_1$  es algo que tiene entre sus propiedades esenciales la relación de diferencia respecto de  $Q_2$ . Es decir, las conexiones necesarias entre dos cosas muestran que cada una interviene en alguna medida en la determinación de la naturaleza de la otra.

En el segundo argumento la misma conclusión se sigue de la admisión de que todos los sucesos están causalmente interconectados y de que la relación de causalidad es una relación necesaria. En favor de la primer premisa se alega que el recorrido ascendente

de cada cadena causal va mostrando sucesos cuyas peculiaridades más notables son cada vez menos parecidas a las peculiaridades notables del suceso explicado por la cadena y exhibe también sucesos que están implicados en un número creciente de otras cadenas causales. Por tanto, es altamente probable que para cualquier par de sucesos Q y R sea posible encontrar un antecesor común en sus respectivas cadenas causales. Si uno de estos dos sucesos, digamos Q, hubiese sido distinto -en rigor, si no hubiese sido- entonces todas sus causas hubieran debido diferir en algún detalle, en particular el ancestro común. Pero si una de las causas de una cadena es reemplazada por otra, entonces, debido a que la causalidad es unívoca, todos sus efectos deben modificarse; en particular, cambiado el antecesor que R compartía con Q, debe producirse un cambio en R mismo. Luego, Q y R están causalmente conectados por esta vía indirecta.

Hume ha sostenido que en los procesos naturales la relación de causalidad no es más que la relación contingente de asociación regular. Nada más, según él, podríamos decir justificadamente acerca de ese vínculo. Sin embargo, a Blanshard le parece evidente -siguiendo a Broad- que todo cambio tiene una causa, que la causa de todo cambio incluye un cambio entre sus factores y que si un cambio resulta de un momento t entonces todos los cambios que son factores en su causa son cambios en t. La conexión causal no le parece pues, completamente oscura. Además, el proceso psíquico de la inferencia ofrece un ejemplo de conexión a la vez causal y necesaria. ¿Por qué tuvo lugar el suceso consistente en la aparición de un juicio Q en la mente de alguien?. La respuesta suele ser: fue causado por la presencia anterior de un juicio R y por el hecho de que R implica lógicamente Q. Uno de los factores fue la presencia de R, pero no se dice aquí que el otro haya sido la aprehensión de la conexión necesaria entre R y Q, sino que fue la conexión por sí misma. Para aprehender esa conexión debió haber aparecido Q con anterioridad, pero su aparición inicial es lo que se pretende explicar. ¿Qué otra cosa explicaría esa presencia en lugar de la de cualquier otro juicio?. Es claro que no podría explicarse por alguna asociación regular entre R y Q.

Por último cabe plantear el siguiente dilema: la conexión causal entre Q y R es un vínculo entre las naturalezas de Q y R o no lo es. Si no lo es entonces su conjunción natural es asunto de puro azar. Pero entonces la probabilidad de que tal conjunción se de regularmente es prácticamente nula. Sin embargo ocurren tales secuencias, de modo que en este cuerno del dilema el idealista se hunde pero con Hume delante. Y si se trata de un vínculo entre esencias, entonces decir que R causa Q es decir que R en tanto tal, determina la existencia de Q; es decir, que R produce Q en virtud de cierta propiedad esencial de R. Esto es, por su naturaleza R tiene que producir Q, pero entonces, si algo no causa Q no puede ser R y dado R tiene que darse Q. Por su parte Q tiene causa y es única, de modo que si se dió Q entonces necesariamente debió darse R. Se advierte que la nonexión causa-efecto no puede ser sino necesaria.

#### b. Conocimiento y verdad.

Como acaba de verse, un aspecto de la realidad que llamamos nuestra mente se caracteriza por ser algo que tiene un propósito principal: comprender la realidad. Dada la estructura de la realidad y del pensamiento se desprende que esa comprensión consiste en una visión sistemática que involucra la conexión necesaria de todos los pensamientos y que se obtiene plenamente sólo cuando ya no es posible incorporar consistentemente creencia alguna. Logrado de ese modo el conocimiento genuino, queda satisfecho el objetivo esencial de la mente. Y con ello cesan todos sus interrogantes.

Ahora bien, si la conexión entre pensamiento y realidad fuese accidental, la obtención de un sistema cognoscitivo completo no podría satisfacer el propósito de la mente puesto que la mente contemplaría la posibilidad de un número infinito de otros sistemas pero debería admitir que la realidad es una sola. Se haría al menos una pregunta más: ¿por qué este sistema y no mejor algún otro?. En consecuencia, si el propósito constitutivo de lo mental ha de cumplirse alguna vez, más aún, si ha de poder cum-

plirse (esto es, si no es un propósito sin sentido) se requiere que la relación entre el pensamiento y la realidad sea necesaria. Como espera el sentido común, el conocimiento genuino no sería el que es si la realidad fuese otra, pero también, para su sorpresa, la realidad no podría ser como es si su conocimiento no fuera posible.

Además, pensar un objeto, referirse a una cosa, es "tener en algún grado esa cosa en la mente", es tener en la mente algo que "si fuera desarrollado y completado" se identificaría con lo pensado. Por ende, cuando la mente cumple perfectamente su propósito sistematizador y abarcante llega a coincidir con la realidad. Esta identidad garantiza, por una parte, la unicidad del sistema cognoscitivo y, por otra, la naturaleza mental de la realidad (en tanto el tener propósitos caracteriza a lo mental). La mente se refiere a la realidad y cuando construye cierto sistema cognoscitivo cesa su movimiento de referencia (satisface su propósito), esto ocurre sólo porque ese sistema es la realidad.

La verdad es la aproximación del pensamiento a la realidad. A medida que el conocimiento avanza, el grado de verdad se incrementa. La verdad absoluta se encuentra en la identidad que el pensamiento plenamente desarrollado logra con la realidad. En última instancia, un sistema es verdadero cuando es idéntico con la realidad y sólo en ese caso. Y un sistema es más verdadero que otro cuando se asemeja a la realidad más que éste, cuando está más cerca de coincidir con la realidad.

### c. Verdad y coherencia.

Dos rasgos caracterizan a un sistema cognoscitivo: inclusividad y consistencia. Los pensamientos o, más estrictamente, los juicios o creencias (o las oraciones, si se empieza por atender lo que es más público en este asunto) que formen un sistema con pretensiones de verdad deben ser:

- (1) consistentes en sí mismos y entre sí;
- (2) cada uno debe implicar lógicamente todos los demás;

y el sistema debe ser tal que,

(3) ningún otro juicio se le podrá incorporar sin generar inconsistencia.

Los requisitos (1) y (3) definen lo que los lógicos llaman, en su desobediente jerga, sistemas maximales consistentes. El requisito (2) -que llamaremos de implicación mutua- parece depender de una teoría del significado según la cual el significado de una oración (también el de una palabra) está dado por la totalidad de las oraciones con las que está relacionada. Este requisito garantiza que ningún pensamiento puede ser cabalmente comprendido sin comprender todos los demás y también permite aplicar sin esfuerzo la noción de verdad no sólo al sistema completo sino además a cada uno de sus elementos.

Puesto que toda ley lógica es implicada (en sentido clásico) por toda oración, el sistema las debe incluir. Y como una ley lógica sólo implica otras leyes lógicas, se concluye que el sistema, bajo la condición de implicación mutua, sólo está formado por esa clase de oraciones. Pero las leyes lógicas son equivalentes entre sí (en sentido clásico). Si la equivalencia refleja igualdad de valor veritativo y en las condiciones de verdad radica toda la informatividad de las oraciones, se sigue de lo anterior que todo lo que puede decirse acerca del universo se contiene en un juicio de la forma ' $p \supset p$ '. Aún cuando  $p$  fuese una oración indescriptiblemente complicada, aquél juicio cifraría el mundo (para tranquilidad de Borges) pero no mejor que el humilde pensamiento de que si amanece entonces amanece. Un espíritu hegeliano seguramente se sentiría incómodo con tanta escasez de determinaciones. Este tema, es claro, requiere un mejor tratamiento donde se enfrente el problema de las verdades necesarias, la relación entre verdad, significado e información, y la noción apropiada de implicación (para esto último será útil tener en cuenta los sistemas de lógicas de la relevancia).

Comoquiera que sea, tanto el fundamento semántico como las consecuencias de la condición de implicación mutua, en seguida se muestran controvertibles. Es prudente entonces, retirarla provisionalmente de la caracterización de un sistema cognoscitivo.

Haciéndolo resultan las siguientes definiciones (donde 'S', 'p' son variables para sistemas y proposiciones u oraciones respectivamente, y 'SA' es el nombre del sistema cognoscitivo último),

- (1) S es coherente =<sub>def</sub> S es consistente y S es maximal
- (2) p es coherente con S =<sub>def</sub> p pertenece a S
- (3) p es verdadera respecto de S =<sub>def</sub> p es coherente con S
- (4) p es verdadera =<sub>def</sub> p es coherente con SA
- (5) S es verdadero =<sub>def</sub> S = SA

#### d. Coherencia y correspondencia.

El idealista procura probar que si el criterio de la verdad es la coherencia, entonces la esencia de la verdad no es la correspondencia. En su favor alega un argumento general ya considerado en 5.1.1.b, y dos argumentos específicos. El primero de éstos dice: que los juicios se ordenen coherentemente y que haya realidades correspondientes y así ordenadas, no prueba que haya correspondencia entre las naturalezas de los componentes de las dos series; esto es, que cada juicio se corresponda en algún sentido con la realidad a que pretendidamente se refiere.

El segundo argumento comienza aceptando que el único criterio adecuado de verdad es la presencia de lo que teóricamente se considere definitorio o esencial para este concepto. Si se es correspondentista, el criterio será la correspondencia del juicio con el hecho. Pero, o bien la mente tiene acceso directo (sin mediar juicio o ideas) a las cosas y los hechos o bien no lo tiene. Si lo segundo entonces nunca podrá captar la correspondencia, ni siquiera podrá distinguir grados de aproximación a lo real y quedará condenada al escepticismo. Si lo primero, entonces posee un "conocimiento cuya verdad no es correspondencia", con lo cual la teoría se contradice. Pero este argumento es débil. Lo que está en juego, puede decirse, es la noción de verdad del juicio y si

el juicio es distinto del hecho al que se refiere, aunque haya acceso no judicial al hecho (y tal vez en decir que lo hay resida uno de los núcleos de la teoría) esto no impide que la verdad del juicio sea su correspondencia con lo real.



### 3. Objeciones y respuestas.

#### a. Objeciones.

Formaremos cuatro grupos más o menos definidos con las críticas más comunes efectuadas contra la tesis coherentista. Primero: la teoría no es independiente de sus presuntas rivales. (1) Dado que la coherencia es una relación necesaria y la necesidad es asunto de autoevidencia, la coherencia se reduce a autoevidencia. (2) Presupone el concepto de correspondencia bajo la noción de aproximación a un sistema absoluto que coincide con la realidad.

En segundo lugar, la teoría tiene consecuencias inaceptables. (3) Conduce al escepticismo por cuanto el sistema cognoscitivamente completo es inaccesible para los seres humanos. (4) Hace impracticable la discusión y la búsqueda del conocimiento ya que siempre podrá rechazarse cualquier tesis o argumento o bien basándose en la falta de examen de todos los factores pertinentes que, en esta teoría, resultan ser todos los factores posibles, o bien negándose a admitir las reglas lógicas aduciendo razones similares (seguramente (4) implica (3) pero no al revés). (5) Siendo el sistema cognoscitivo de cada época la medida de la aceptabilidad de todo juicio, queda excluido cualquier cambio en el conocimiento adquirido y, en particular, cualquier revolución científica. (6) Implica que el valor veritativo de un juicio puede cambiar con el desarrollo del conocimiento. (7) Permite la elaboración de más de un sistema cognoscitivo coherente y completo que recoja todo hecho humanamente cognoscible.

En tercer término, la teoría no es explicativa. (8) Es circular; la razón para aceptar un juicio es su coherencia con los otros integrantes del sistema, pero los otros sólo se aceptan porque son coherentes con él.

Por último, la teoría es falsa. (9) Aunque todo lo que existe está en relación con algo, no es cierto -como se sostiene- que todo esté en relación necesaria con todo. (10) Es contradictoria; implica que si una oración ha adquirido su sentido dentro de un sistema que no es el absoluto sólo es parcialmente verdadera (y

parcialmente falsa). La oración anterior es autorreferente y también se refiere a la teoría de la coherencia. Si esa oración es verdadera, entonces no lo es plenamente ni tampoco la teoría (claro que también esto último es parcialmente falso). De modo que si la teoría se presenta como verdadera, entonces es falsa porque es contradictoria.

b. Respuestas.

Blanshard defendió el coherentismo frente a cada una de las críticas anteriores. En lo que sigue se exponen sus réplicas con ciertas modificaciones (que procuran fortalecerlas) y con algunas ampliaciones.

Contra (1). La autoevidencia lo es respecto de alguna mente. Si ésta es la mente humana entonces la enorme mayoría de los juicios aceptados por la ciencia deberían rechazarse como falsos ya que no son autoevidentes ni resulta autoevidente su consistencia mutua pues para advertirla se requerirá, casi siempre, la explicitación mediante inferencia de todas las consecuencias del sistema dado o, más humanamente, una prueba de tipo general. Claro que si el desarrollo completo de la mente conduce a su identificación con la realidad, cabe decir que en ese estadio el juicio absoluto resulta autoevidente. Pero aquí estamos lejos del sentido usual según el cual algo, la mente, entra en una relación, lacerteza, respecto de algo de naturaleza diferente, el juicio. Que  $p$  es autoevidente significa que nuestra mente no requiere más que la contemplación de  $p$  para aceptarla, no significa, en su sentido propio, que  $p$  sea evidente para  $p$ .

Contra (2). La noción de correspondencia suele ser la de copia (a partir de la metáfora del conocimiento como espejo de la realidad) o la de correlación biunívoca o, finalmente, la de una relación indefinible. Pero la aproximación del sistema cognoscitivo a la realidad no es la elaboración de una copia ni consiste en la definición de una función abstracta, ni resulta una relación indefinible. Esta aproximación es la paulatina transformación del sistema cognoscitivo (el pensamiento, la mente) en la

realidad. Se trata de lo que en términos aristotélicos constituiría un proceso de actualización de una potencialidad.

Contra (3). Ninguna teoría de la verdad es desechable por no impedir que todo cuerpo de conocimiento humano sea vulnerable a la crítica. De hecho las teorías rivales tampoco lo impiden y atendiendo a la historia de la ciencia eso constituye un mérito. Por otra parte, para los propósitos habituales de la vida cotidiana y de la ciencia no se precisa contar con el sistema cognoscitivo absoluto -presumiblemente inaccesible para los hombres- sino que basta con el sistema de conocimiento históricamente dado. Y esto no es un mero consuelo para mortales sino el modo necesario como se produce el desarrollo del pensamiento que concluirá, también necesariamente, en el sistema absoluto.

Contra (4). En la práctica no puede ocurrir el cese de la discusión ni la acumulación de conocimiento porque, si bien todo está necesariamente conectado con todo, dada una realidad cualquiera algunas de sus conexiones afectan su esencia más que otras. Todos los factores son pertinentes para la explicación última de un hecho, pero algunos tiene más relevancia que otros. No hay diferencia neta entre propiedades esenciales y accidentales de una cosa -en verdad, no hay propiedades accidentales- pero, en cierto sentido, algunas propiedades son más esenciales que otras. En particular, es razonable aceptar las reglas lógicas que ahora aceptamos porque en su elaboración, y aunque en último análisis podemos estar muy lejos de la verdad, no creemos haber dejado de considerar ninguno de los factores que hacen a su validez en la mayoría de los casos típicos de aplicación que conocemos.

Contra (5). Es preciso distinguir entre creencias acerca de creencias y creencias que no son sobre creencias. Dentro de las primeras están las creencias acerca de las maneras en que pueden generarse creencias. Si un juicio del segundo tipo es inconsistente con una creencia de ese tipo, o con un conjunto de esas creencias (como pasaría si contradijese la creencia en un juicio universal) pero fuese tal que de mantenerse alguna creencia general del primer tipo debería ser creído, entonces si, como es

frecuente, esta última es de alcance más vasto respecto del sistema cognoscitivo, lo apropiado para mantener la máxima inclusividad del sistema sería su aceptación junto con el rechazo de aquellas creencias anteriores. Sin duda que a veces la decisión no será clara -más aún si se considera la presión de factores emocionales o que escapen al control intelectual- y quizás deban desarrollarse por algún tiempo sistemas alternativos hasta que alguno se manifieste como más comprensivo que los demás.

Contra (6). El valor veritativo de un juicio, más exactamente su grado de verdad (y de falsedad), está unívocamente determinado respecto del sistema cognoscitivo absoluto y, por ende, es inmutable. Sólo puede variar respecto de sistemas diferentes entre sí y distintos del absoluto, en tal caso esos cambios reflejan las variaciones de nuestro conocimiento de la verdad, pero no afectan, en sentido estricto, el valor veritativo de los juicios.

Contra (7). Cuando dos sistemas cognoscitivos entran en conflicto, tanto sea respecto de un individuo o de una comunidad, la tendencia general para lograr una solución consiste en realizar una evaluación de sus respectivos grados de coherencia a fin de seleccionar aquel de mayor grado. En estos casos el movimiento general del pensamiento colectivo tanto como la conducta de la mente individual proceden como si coherencia y verdad fueran lo mismo. Sin embargo la cuestión principal es ¿existe la posibilidad lógica de al menos dos sistemas consistentes que incluyan todo lo que es real pero que sean mutuamente contradictorios? Si la respuesta fuese afirmativa la teoría se vería ante la posibilidad de admitir que dos sistemas contradictorios son, no obstante, ambos verdaderos. Esto es, enfrentaría la necesidad de arbitrar algún criterio de decisión diferente de la coherencia. Un primer argumento en favor de la respuesta negativa, afirma la improbabilidad de semejante caso a la luz inductiva de las múltiples circunstancias de la práctica cotidiana y científica en las que el incremento de los elementos de juicio ha reducido el número de hipótesis explicativas razonables. Si esto vale para la explicación de hechos aislados y mínimos ha de va-

ler a fortiori respecto de la razón del universo donde la cantidad de factores pertinentes es infinita. Un segundo argumento en la misma dirección, afirma la imposibilidad de la hipótesis que plantea la objeción. Dice Blanshard, "si los dos sistemas no difieren en los hechos /que abarcan/ ni en estructura, no son dos sino uno. Si, con los mismos hechos aún son diferentes, deben diferir en estructura, pero entonces habrá al menos un hecho que cada uno de ellos debe omitir, a saber, el hecho de que el otro posee la estructura peculiar que en efecto posee.". Habrá que volver sobre esta importante objeción cuya respuesta presente es insuficiente con el primer argumento y falaz con el segundo.

Contra (8). La teoría niega que la determinación independiente de la verdad de una proposición sea necesaria para admitirla dentro del sistema del conocimiento. Aún más, por su misma naturaleza cada proposición remite a todas las otras, esto es, su coherencia o incoherencia con las demás es uno de los determinantes de su sentido y por ende, de su verdad. No hay tal cosa como la posibilidad de aceptar o rechazar una proposición aislada.

Contra (9). En lo que hace a la realidad en tanto aproximada por nuestro sistema cognoscitivo actual puede verse cómo las creencias más diversas están interconectadas. Las creencias no se adoptan arbitrariamente sino sobre la base de elementos probatorios. Cuando una creencia es rechazada eso trae como consecuencia un debilitamiento de la credibilidad de los que fueron sus elementos probatorios y acarrea, además, el cuestionamiento de la técnica general de adquisición de creencias que estuvo involucrada en su aceptación anterior. Si por otra parte, se admite que todos los sucesos están relacionados causalmente y que no son posibles dos cadenas causales que conduzcan al mismo suceso y que la causalidad implica una conexión necesaria, entonces también respecto de la realidad misma (el sistema cognoscitivo absoluto) se prueba que todo está en relación necesaria con todo. En estas condiciones, la inexistencia de un efecto posible conlleva la inexistencia de su única causa inmediata y así sucesivamente. Probablemente toda región de

la realidad sería alcanzada siguiendo la serie causal. Pero si todos los antecedentes causales del estado del mundo en un momento dado fuesen distintos, entonces todos los rasgos del mundo serían diferentes de lo que son (porque todos son causados y ninguno puede tener más de una causa).

Contra (10). Si la objeción pretende que nuestro sistema cognoscitivo actual no puede incluir la teoría de la coherencia, entonces no es válida. Si lo que pretende es que nuestra actual teoría de la coherencia no puede ser parte del sistema absoluto, entonces debe admitirse, pero eso no muestra que sea contradictoria. La actual teoría de la coherencia es la mejor aproximación que tenemos al concepto perfecto de verdad. Ella implica respecto de sí misma -y porque el nuestro no es el sistema cognoscitivo absoluto- que no puede ser aceptada con completa certeza, pero implica lo mismo respecto de cualquier otra creencia, explicando con eso la historia de la ciencia y justificando su metodología. Que esta misma implicación no puede considerarse más allá de toda duda -porque nuestra lógica no es la lógica absoluta- y que la creencia en que en este estadio del conocimiento ninguna creencia debe ser adoptada con certidumbre plena, es a su vez una creencia condicionada, y que la creencia en ese condicionamiento es también una creencia relativa (y así siguiendo), son consecuencias de la teoría que exhiben la precariedad de nuestro conocimiento pero que no alcanzan para mostrar su autocontradicción.

#### 4. Esquema argumental.

El siguiente es un resumen tentativo de las principales tesis,

sobre la mente:

- (1) El pensamiento es, ante todo, el cumplimiento progresivo del propósito de comprender el mundo (conocer la realidad).
- (2) Comprender algo es lo mismo que explicarlo completamente y es lo mismo que demostrar su necesidad.
- (3) Pensar algo es tenerlo, en alguna medida, en la mente.

sobre el mundo:

- (4) No hay acontecimientos contradictorios.
- (5) Todas las cosas y los sucesos están necesariamente relacionados.
- (6) Todo lo que acaece es necesario.

semántica:

- (7) El significado de un juicio (creencia, proposición, oración) depende del sistema de juicios al que pertenece.

sobre la verdad:

- (8) Una creencia es verdadera si es un pensamiento de la realidad. (Esta no es una tesis específica de la teoría coherentista, sino la intuición de sentido común que esa teoría se propone aclarar).
- (9) Si el criterio de verdad es la coherencia, entonces la esencia de la verdad es la coherencia.

De las tesis anteriores, básicamente, se pretende derivar algunas consecuencias importantes respecto del conocimiento y la verdad:





justificar (11) (iii). Se puede acudir, para tal fin, a (7). Pero la peor consecuencia de ese debilitamiento es el bloqueo del camino a (13) que pasaba por (12), con lo que resurge la vieja objeción (7) de 3.a.

La vía C hacia (14) se apoya en que la actividad de demostrar -característica de la visión (1)-(2) del pensar- se basa en la lógica clásica, cuya única restricción es la coherencia. La tesis (3) establece, para esta vía, el vínculo con la realidad que reclama (8).

Deben estudiarse, además, otras posibles líneas argumentales más débiles que A. Sobre todo ante el deslizamiento hacia la correspondencia que surge al restringir (3).

## 5. Consistencia, verdad y deducción

Como fue señalado (cf. 2.c), uno de los rasgos esenciales de un sistema coherente es su consistencia. Ahora bien, ¿qué quiere decir que un conjunto de oraciones es consistente?. La respuesta debe buscarse en la lógica clásica, que estuvo subyacente en las argumentaciones precedentes.

La definición habitual de este concepto es como sigue: un conjunto de oraciones S es consistente si y sólo si hay una interpretación bajo la cual todas las oraciones de S son verdaderas. Es obvio que esta no puede ser la definición que el coherente necesita: en la puja entre la noción de verdad y la de consistencia, él eligió la segunda como medio para entender la primera. Sólo tiene una opción, o considera el concepto de consistencia suficientemente claro por sí mismo y lo toma como primitivo, o le procura una definición diferente de la citada más arriba (pero que cumpla con las delicadas funciones de aquélla).

Hay un camino a veces transitado, el recurso a la sintaxis pura. Prima facie pudiera parecer que esto nos aleja aún más de las intuiciones que alguna vez deben permitirnos detener la cadena definicional. Sin embargo, la mera sintaxis en materia de lógica ha estado acompañada de la pretensión de acercar los principios inferenciales a lo que cabe llamar el movimiento natural del pensamiento, generando sistemas que buscan rescatar las intuiciones lógicas básicas de los razonadores competentes. Indagaremos ahora las posibilidades que ofrece este arbitrio para enfrentar el problema planteado.

a.

Como es sabido, un objetivo cuyo logro incumbe a la lógica es el de elucidar la noción corriente de corrección. La estrategia frecuente consiste en definir algún lenguaje artificial (más precisamente, un conjunto de fórmulas) donde, a su turno, sea posible definir una relación (la validez) de la que pueda esperarse que refleje del modo más adecuado el concepto intuitivo de corrección (al menos para vastas regiones de su empleo). Un requisito mínimo viene dado por la aproximación extensional: se buscará que el correlato en el lenguaje natural de la extensión de la relación de validez sea tan próximo al conjunto de los razonamientos correctos como lo permitan las consideraciones de sistematicidad y fertilidad de la teoría lógica.

Dos caminos alternativos suelen seguirse para cumplir este requisito. Uno de ellos consiste en definir la validez en base al concepto semántico de verdad; el otro procede mediante la noción sintáctica de derivación (los símbolos ' $\models$ ' y ' $\vdash$ ' para la validez, indican respectivamente la alternativa elegida). Naturalmente será un desideratum que ambas vías produzcan idén-

tico resultado, esto es, que  $\models$  y  $\vdash$  sean extensionalmente equivalentes. De hecho, esto puede probarse para los sistemas lógicos usuales.

La vía sintáctica puede dar lugar a la construcción de un sistema axiomático o de un sistema de solas reglas inferenciales. Ahora bien, si se exigiese que la elucidación propuesta, además de cumplir el requisito mínimo anterior, se elaborase de modo que exhiba en el mayor grado asequible las pautas lógicas que gobiernan la construcción normal de los razonamientos, entonces parece preferible que el resultado sea un sistema de reglas "naturales" de inferencia.

Se cree también que los lógicos han de ocuparse sólo de los rasgos formales de la corrección y que, por tal motivo, los únicos significados que habrán de atender son los asociados con los signos lógicos. A este respecto, muchos han pensado que en el análisis de tales significados hay buenas razones para relegar la noción de verdad en beneficio de la idea de inferencia. Las antiguas tribulaciones sobre eventos futuros contingentes y las nuevas advertencias conceptualistas sobre la verificabilidad de ciertas oraciones matemáticas, dan sustento a esa idea.

b.

El extraordinario trabajo que G. Gentzen publicara en 1934 recoge las tres intuiciones mencionadas. Su sistema pretende dar cuenta de los aspectos formales del razonamiento matemático correcto a través de un conjunto de reglas inferenciales que permitan construir derivaciones de la manera más próxima a la forma como efectivamente proceden los matemáticos. Al mismo tiempo, serán esas mismas reglas las que determinen el sentido de los signos lógicos intervinientes.

El sistema plantea dos reglas para cada signo. Una regla determina el modo como puede aparecer el signo dado en una conclusión cualquiera (regla de introducción), la otra regla establece el mecanismo por el cual se consigue que estando en las premisas no aparezca en la conclusión (regla de eliminación). Gentzen pensaba que la regla de introducción es la fundamental: "las introducciones representan, por decir así, las "definiciones" de los signos a los que conciernen, y las eliminaciones no son, en último análisis, más que consecuencias de esas definiciones". No juzgaremos aquí la exactitud de este aserto. Basta indicar que se pretende que las eliminaciones estén estrechamente ligadas al sentido otorgado por las introducciones. Llamaremos a esto una intuición de sistematicidad. La sistematicidad en general es, si se quiere, una intuición de un tipo más "elevado" que el ejemplificado por las anteriores aquí consideradas. Cuando se la piensa no sólo como una condición de las teorías sino con referencia a la realidad estudiada, se trata de una conjetura acerca de la estructura de esa realidad. En el caso que nos ocupa se traduce en la idea de que hay una conexión fuerte entre la justificación de la aparición de un signo y la justificación de su omisión. Aún cuando no se hablase de este modo, la sistematicidad es uno de los rasgos que contribuyen a la fertilidad de una elucidación.

El resultado de este proceder es el hallazgo de mayor naturalidad en la lógica intuicionista que en la clásica. Cuando se formulan las reglas de eliminación adecuadas (según el criterio anterior) a las reglas de introducción que parecieron más naturales, lo que se obtiene es un sistema equivalente al sistema axiomático intuicionista de Heyting. Gentzen señala que el cálculo clásico es obtenible agregando una nueva regla de eliminación de la negación, pero observa que esta regla no guardaría la correspondencia debida con la regla de introducción (i.e. violaría la intuición de sistematicidad).

c.

En la lógica intuicionista los conectivos son independientes y, en particular, las leyes propias del condicional quedan caracterizadas por las tesis  $(\mathcal{B} \supset (\mathcal{A} \supset \mathcal{B}))$  y  $((\mathcal{A} \supset (\mathcal{B} \supset \mathcal{C})) \supset \supset ((\mathcal{A} \supset \mathcal{B}) \supset (\mathcal{A} \supset \mathcal{C})))$ .

Supongamos entonces un lenguaje sin conectivos al que incorporamos el condicional "definido" por las reglas de Gentzen:

$$\begin{array}{c} [\mathcal{A}] \\ \hline (\supset I) \frac{\mathcal{B}}{\mathcal{A} \supset \mathcal{B}} \end{array} \qquad (\supset E) \frac{\mathcal{A} \quad \mathcal{A} \supset \mathcal{B}}{\mathcal{B}}$$

La demostración de  $(\mathcal{B} \supset (\mathcal{A} \supset \mathcal{B}))$  procede así:

$$\begin{array}{c} \mathcal{A} \quad \mathcal{B} \\ \hline \mathcal{B} \\ \hline \mathcal{A} \supset \mathcal{B} \\ \hline \mathcal{B} \supset (\mathcal{A} \supset \mathcal{B}) \end{array} \qquad \text{o bien,} \qquad \begin{array}{l} \{1\} \quad (1) \quad \mathcal{B} \\ \{2\} \quad (2) \quad \mathcal{A} \\ \{1\} \quad (3) \quad \mathcal{B} \\ \{1\} \quad (4) \quad \mathcal{A} \supset \mathcal{B} \\ (5) \quad \mathcal{B} \supset (\mathcal{A} \supset \mathcal{B}) \end{array}$$

Caben ahora dos observaciones. La primera es el uso tácito del principio de identidad. Su empleo, sin embargo, no resulta prima facie problemático, porque al no concernir específicamente a ningún signo lógico no quiebra la deseada sistematicidad. Juega del mismo modo que el principio, explícito en el sistema, de que una oración cualquiera se infiere a partir de una contradicción (con este principio, la formulación de Gentzen evita una incomodidad, relacionada con la introducción de la negación, que surge en otros sistemas posteriores de deducción natural).

La segunda observación es más importante y se resume en la pregunta por la justificación de la introducción del condicional en el cuarto paso de la prueba anterior. Su respuesta depende de cómo comprendamos la regla  $\supset I$ . Gentzen explica su sentido de la siguiente forma: "traducido en palabras, este esquema corresponde a la deducción siguiente: si  $\mathcal{B}$  ha sido demostrado gracias

a la hipótesis  $\mathcal{A}$ , se tiene (ahora sin esa hipótesis): si  $\mathcal{A}$  entonces  $\mathcal{B}$  " (subrayado nuestro). Dos cuestiones surgen aquí. Una referida a la interpretación de 'ha sido demostrado' cuando el conjunto de hipótesis es nulo (posibilidad contemplada por el esquema), asunto que no abordaremos directamente porque su mayor peso se vuelca en el otro problema, el planteado por el sentido general de 'demostrado', y por el alcance del solicitado recurso a la hipótesis para efectuar la demostración.

¿Cuál es la caracterización de la relación de deducción,  $\mathcal{A} \vdash \mathcal{B}$ , cuando no hay signos sógicos en el lenguaje? Si en tal caso se incorpora el condicional mediante la regla explicada ¿cómo entender la apelación a la existencia de una derivación de  $\mathcal{A}$  hasta  $\mathcal{B}$ ? El concepto técnico de derivación depende esencialmente de la definición de un conjunto no nulo de reglas, en nuestro caso sólo habrá una (en rigor dos, contando  $\supset E$ ), pero si ésta presupone aquella noción, entonces resulta inaplicable y vacuo el concepto de derivación (tampoco será aplicable  $\supset E$ , aunque su sentido sea más claro).

En este trabajo, comenzaremos a construir un segundo tipo de sistema formal, que llama cálculo de secuencias, dentro del cual reformula su sistema de reglas de inferencia. Una vía de solución para el problema expuesto más arriba, consiste en interpretar el cálculo de secuencias, en su parte estructural, como ofreciendo los rasgos básicos (ie. independientes de la introducción de los signos lógicos) de la idea de inferencia. Si esto se hace así, contamos con las siguientes reglas de atenuación:

$$(AA) \frac{\Gamma \vdash \Delta}{\mathcal{A}, \Gamma \vdash \Delta}$$

$$(AC) \frac{\Gamma \vdash \Delta}{\Gamma \vdash \Delta, \mathcal{A}}$$

La regla de atenuación tiene una fuerte intuición (semántica) en su apoyo: parece reflejar la idea misma de inferencia deductiva cuando se la opone a la de inferencia inductiva, esto es, la idea de que una inferencia deductiva válida no deja de serlo ante el agregado de nueva información, cualquiera sea esta.

Reformulando  $\supset I$  del siguiente modo general:

$$\frac{\mathcal{A}, \Gamma \vdash \Delta, \beta}{\Gamma \vdash \Delta, (\mathcal{A} \supset \beta)}$$

y considerando nulos los conjuntos  $\Gamma, \Delta$ , es obvio que:

$$\frac{\vdash \beta}{\mathcal{A} \vdash \beta} \quad (AA)$$

$$\frac{\mathcal{A} \vdash \beta}{\vdash (\mathcal{A} \supset \beta)} \quad (\supset I)$$

De modo general resulta:

$$\frac{\Gamma \vdash \Delta}{\Gamma \vdash \Delta, \beta} \quad (AC)$$

$$\frac{\Gamma \vdash \Delta, \beta}{\mathcal{A}, \Gamma \vdash \Delta, \beta} \quad (AA)$$

$$\frac{\mathcal{A}, \Gamma \vdash \Delta, \beta}{\Gamma \vdash \Delta, (\mathcal{A} \supset \beta)} \quad (\supset I)$$

Esto asegura la demostración de  $(\beta \supset (\mathcal{A} \supset \beta))$  y con ello la obtención de la lógica positiva del condicional. Por lo demás, es de este modo como procede tácitamente Gentzen, tal como surge por ejemplo, de su aceptación de la definición hilbertiana de derivación.

Sin embargo, debemos recordar que la idea de derivación pretende ser un ajustado correlato de la noción intuitiva de demostración tal como queda parcialmente expresada en la cita anterior de Gentzen. Pero, según ese texto, hay un requisito de relevancia en la condición para introducir  $(\mathcal{A} \supset \beta)$ : se pide que el antecedente haya sido efectivamente usado en la demostra-

ción de  $\mathcal{B}$ . Tenemos pues que, por un lado, el deseo de obtener la lógica positiva del condicional, junto con la intuitividad de la regla de atenuación, abogan en favor del empleo del cálculo de secuencias; y que, por otro lado, el sentido intuitivo de  $\supset I$  entra en colisión con dicho recurso. Gentzen opta, implícitamente, por privilegiar lo primero; en los últimos años algunos lógicos han optado por la otra alternativa (cf. Anderson & Belnap, 1975). Y ya que la regla de atenuación hace posible un sentido de  $\supset I$  que no les parece intuitivo, se comprenderá que estos últimos nieguen que constituya una propiedad esencial de la derivación.

Aunque la elección implícita aludida soslaya -por inadvertencia- un conflicto de intuiciones, pone otro más en evidencia. El sistema de reglas "naturales" conduce a la lógica intuicionista y no a la clásica; sin embargo, cuando se atiende a la práctica deductiva que Gentzen efectúa "naturalmente", se ve que emplea la noción de inferencia que luego formaliza en el cálculo secuencial. Pero dentro de este cálculo la formulación de la lógica clásica no ofrece peculiaridades que afecten la simetría de las reglas que gobiernan los signos lógicos (como lo ocurría en el sistema de deducción natural). La diferencia con la lógica intuicionista no depende de especificidades en dichas reglas, la distinción surge de un rasgo estructural más básico conectado con el alcance de la noción de inferencia subyacente. Y ahora, desde este punto de vista, es la lógica intuicionista la que para su construcción necesita imponer una restricción importante a la noción fundamental de secuencia: una secuencia intuicionista no puede tener más de una fórmula en el consecuente. Con esta perspectiva, la lógica clásica aparece reflejando un concepto amplio de inferencia, del que es un caso límite el correspondiente a la lógica intuicionista. Los cálculos clásicos satisfacen mejor, entonces, la que antes llamamos intuición de



sistematicidad, sin violentar la intuición de simetría en la definición de los signos lógicos. Esto es así al menos en el nivel de análisis ofrecido por el trabajo de Gentzen.

La observación anterior se basa en las propiedades del cálculo de secuencias. El motivo explícito por el cual Gentzen desarrolló este cálculo fue la necesidad de obtener una demostración de su teorema fundamental para la lógica clásica ya que el cálculo natural sólo lo permite para la lógica intuicionista. Esto podría sugerir otra razón para tener la intuicionista como lógica más natural que la clásica. Conviene subrayar entonces que no fue éste el motivo por el cual se nos hizo plausible el recurso a secuencias. Tal enfoque resultó de la urgencia por proveer un modo de establecer las leyes intuicionistas del condicional. Tampoco fue, en consecuencia, un mero cambio de presentación. Debe destacarse, por otra parte, que venimos considerando un lenguaje cuya única conectiva es ' $\supset$ ', pero si se contase con otros signos lógicos, por ejemplo ' $\wedge$ ', y si para satisfacer la condición de relevancia bastase con la existencia de alguna derivación en que el antecedente se use efectivamente para derivar el consecuente, entonces cabría hacer, para resolver nuestra urgencia,

$$\frac{\frac{\frac{A \quad B}{A \wedge B}}{B}}{A \supset B}}{B \supset (A \supset B)}$$

No obstante, la discusión anterior reconocía la hipótesis de la independencia semántica de los conectivos, y en tales circunstancias este argumento no es aplicable.

La situación global, expresada de un modo algo tosco, es la siguiente: si pasamos por alto la intuición de relevancia, enton-

ces Gentzen no da motivos para pensar que la lógica intuicionista sea más natural que la clásica, y hasta parece darlo para inclinarse por la opinión contraria (intuiciones de simetría y sistematicidad); y si atendemos cuestiones de relevancia, entonces ni la lógica clásica ni la intuicionista resultan naturales. La moraleja, una vez más, parece ser la de que no es sensato pretender que las reconstrucciones racionales de un concepto básico recojan en una sola noción rigurosa todas las intuiciones conectadas con su uso.

d.

Del examen anterior surge que no es sencillo justificar la pretensión de que una definición puramente sintáctica de la idea de consistencia reconstruya o esté esencialmente ligada a los rasgos básicos del pensamiento natural. Pero el coherentismo necesita una justificación de ese tipo ya que desde ese punto de vista la consistencia está fuertemente vinculada con los procesos reales del pensamiento (cf. §§ 2a y 2c de esta sección) y, como se dijo al comienzo, no puede recurrir a intuiciones semánticas que involucren la idea de verdad. Una alternativa que cabría explorar se encuentra en la presentación dialógica de los signos lógicos (Lorenzen et al) o si quisieran evitarse presuntos compromisos con la cuantificación sustitucional, en la idea de juegos de habla utilizada por Hintikka respecto de la interpretación de esos signos. Pero esa tarea nos alejaría demasiado del asunto presente.

Como resumen de esta sección quedan las siguientes conclusiones: (i) la defensa de la coherencia como única clave de la naturaleza de la verdad no reposa en ningún argumento decisivo en contra de la alternativa correspondentista (cf. § 2d);

(ii) esa defensa no está excenta de dificultades propias (cf. §§ 4 y 5); aunque (iii) puede sostenerse sobre la base de ciertas tesis -prima facie audaces- sobre la estructura de la realidad y del pensamiento (cf. § 2a).

## V. ESTRUCTURA DE LA TEORIA REALISTA DE LA VERDAD

### 1. Realismos.

El realismo se dice de muchas maneras. Por ejemplo:

- R1. Existe algo independientemente de la existencia de cualquier conciencia (y en particular de nuestras capacidades cognitivas). No todo lo real es racional (o conceptual o lógico o universal o ideal o espiritual).
- R2. Existen objetos independientes de cualquier mente (y clases naturales de ellos). Hay individuos plenamente reales.
- R3. Los objetos observables son -en general- de existencia independiente de nuestras mentes.
- R4. Los objetos observables son -en general- de existencia independiente de cualquier mente (ie, son de naturaleza extramental).
- R5. Los objetos de los que habla la ciencia son -en general- de existencia independiente de cualquier mente, así como lo son las clases en que la ciencia los agrupa.

Es obvio que cuando se formula la tesis realista se usa un lenguaje que involucra las nociones de objeto y clase. Aún en R1 es así, al menos según la interpretación usual de los cuantificadores. Pero no es menos obvio que ese mismo lenguaje -mismidad respectó de ese rasgo por lo menos- es el que se usa cuando se pretende cuestionarla. Si así no fuera, ¿en qué consistiría el cuestionamiento?

La última (R5) es una formulación de lo que Putnam ha llamado realismo metafísico (cf. Putnam 1978, parte 4). Un primer debilitamiento arroja algo parecido a lo que este autor llama

**realismo interno,**

RI: Lo real es independiente de la mente, pero los objetos reales y sus clases naturales dependen del esquema lingüístico-conceptual adoptado.

Las que siguen son ya tesis antirrealistas declaradas,

A1: No hay un mundo real independiente que nuestro lenguaje deba representar.

A2: Los hechos no son independientes del modo como se los investiga. Las condiciones veritativas de las oraciones dependen de los métodos que los hablantes tienen para investigar si se producen o no.

A1 representa -con perdón del término- posiciones como la de Rorty (cf. Rorty, 1979), que implican la completa descalificación de nociones como verdad y referencia (que se mantenían, aunque relativizadas, en RI). A2, en cambio, es el modo como Dummett presenta su antirrealismo, modo que relega la disputa al terreno semántico (cf. Dummett, 1978, caps 1, 10).

Tácitamente hasta aquí, y de modo explícito en lo que sigue, estas páginas se ocupan del realismo en el sentido de R5 o R4. La pregunta a responder será: ¿cuál es la teoría de la verdad que se desprende de esta posición ontológica? Si por "desprenderse" se entiende una conexión conceptual como, por ejemplo, la de implicación lógica, la respuesta es clara: ninguna. En efecto, R4-5 nada dice directamente acerca del lenguaje; y lo que diga "implícitamente" será, en realidad, lo que diga alguna teoría adicional acerca de la mente, la ciencia o la percepción. Nada obsta para ser un realista gorgiano al creer en una realidad independiente de objetos y propiedades específicas (no meras cosas en sí) sin creer que sea posible cono-

cerla, manteniendo una teoría coherentista o pragmatista de la verdad. Pero también es claro que el realismo, y no su negación, podrá ligarse -sin distorsionarla- con lo que al menos desde la escolástica ha aparecido como teoría de la adecuación. Y no sólo tiene abierta la posibilidad de ese nexo, sino que en cierto sentido su diseño tenía el propósito de cobijar una gnoseología optimista -pero no ingenua- que incorporase una semántica fuerte en cuanto a la relación lenguaje-mundo. Así es que el realismo se presenta a veces como una tesis empírica que explica del mejor modo la presunta convergencia de las teorías científicas y el también presunto éxito de nuestro trato con el mundo. Contra lo que pudiera creerse, esta naturalización ontológica no presupone que la ciencia o la observación cotidiana brindan conocimiento genuino, ya que el realismo no se acepta porque se tenga esa gnoseología sino, en todo caso, como hipótesis sobre la cual fundarla. Hace ya tiempo Gilson puso de relieve la peligrosidad que entraña, para el realista, cualquier intento por fundar su tesis en consideraciones gnoseológicas (cf. Gilson, 1935, cap.I). Por otra parte, comenzar por la investigación sobre las capacidades gnoseológicas humanas y su confiabilidad, plantea el problema del status de esa misma indagación. Hay espacio aquí para el recurso a lo trascendental, pero entonces debe aclararse esa noción. Y, presumiblemente, cuando se pueda aceptar ese tipo de argumentación, se verá que también es capaz de ser empleada para sustentar la tesis realista.

Advirtamos que tal como se presentó, R5 es un esquema más que una tesis plena. Sus especificaciones dependen de qué se considere "la" ciencia en cada caso. Desde luego, en cada caso se acudirá al conjunto de teorías generales más firmes que la comunidad científica reconozca.

## 2. Significado y verdad

Al estudiar la noción de verdad en relación con el lenguaje se impone alguna reflexión acerca de la naturaleza de éste. Y si la noción explorada es la realista, resulta inmediato preocuparse por dar contenido a la idea de significado en términos de la relación lenguaje-mundo, ya que la verdad también se vinculará con alguna relación de ese tipo. Esta vía ha conducido hasta la asimilación de la teoría semántica con la de la verdad.

### a. La teoría realista del significado

#### I. Rasgos generales

El punto de partida del realista podría consistir en una reflexión como la siguiente: ya que es inevitable pensar el problema del lenguaje cuando se ha llegado a adoptar una serie de creencias de toda índole más o menos convalidadas por la ciencia o el sentido común -muchas de las cuales se encuentran presupuestas en la estructura misma del lenguaje-, no pretendamos ser capaces de abordar aquel problema sin que de algún modo se infiltren aquellas convicciones y categorías conceptuales. Hagamos la tarea recurriendo prima facie a ellas aunque sin sacralizarlas, esto es, procurando su afinación y eventualmente disponiendo su reemplazo. Los rasgos más generales que así quedan sugeridos para una teoría realista son:

1) 'Lenguaje' señala, preteóricamente, a los "lenguajes naturales".

2) Hay entidades o, en general, aspectos de la realidad, que son independientes de la conciencia y del lenguaje.

3) La relación cognoscitiva es una relación entre la conciencia y la realidad en general. La conciencia representa

la realidad y el lenguaje es un medio para elaborar representaciones. Y, en virtud de 2), por lo menos es cierto que no toda representación lingüística es tal que todos sus aspectos son enteramente dependientes de la conciencia.

4) Se presenta una alternativa: a) es posible que una conciencia particular constituya un lenguaje natural del tipo que conocemos; b) los lenguajes naturales del tipo de los que de hecho existen sólo pueden constituirse socialmente. Vale decir: la función constitutiva del lenguaje es, o bien la mera representación, o bien la comunicación de representaciones.

5) El significado lingüístico está esencialmente vinculado con la función representativa del lenguaje y ésta es suficiente para caracterizarlo. Las primeras opciones son, a) el significado es lo representado; b) el significado es un tipo de relación entre la expresión y lo representado; c) el significado es una entidad independiente de lo representado y del lenguaje.

6) El lenguaje tiene una estructura formal (fónica, gráfica). La distinción elemental: oraciones vs palabras (partes de oraciones o, en general, no oraciones). (Cf., respecto de la necesidad de compartir una gramática mínima para un lenguaje, Frege, 1892 B. p. 195).

Las siguientes son objeciones típicas que se han formulado en especial contra el punto quinto,

a) Gran parte de las expresiones significativas normales de un lenguaje tienen un significado que no se explica por el hecho de estar vinculadas con alguna entidad independiente del lenguaje.

b) Buscar significados como entidades es descaminado, sean éstas ideas platónicas, funciones, vivencias psíquicas o circunstancias contextuales; se puede ver que mucho de lo que se dice con verdad del significado de una expresión no puede decirse así de cualesquiera de estas entidades, por ende, no pueden ser lo mismo.



c) Usar el lenguaje es una actividad humana que se inscribe en un contexto mayor, por esa razón no puede explicarse la significación sin atender a los contextos de acción en que se producen las emisiones.

d) No se tienen criterios de identidad adecuados para los significados (remite a c) de 5)).

Contra los puntos 2) y 3) se pronuncian ciertos idealismos que si aceptaran la reflexión inicial del realista señalarían que la profundización del tratamiento del problema del lenguaje (como la de cualquier problema) mostrará que la dicotomía sujeto/objeto es inadmisibile. El realista, sin embargo, no podrá sino observar que al no tomar como premisa la vacuidad de la distinción entonces, o bien se concluye en esa vacuidad suponiendo la distinción primero y procediendo mediante argumentos que reconocen la lógica usual, o bien se lo hace cambiando esta lógica. Pero en cualquier caso el lenguaje empleado en el análisis hará volver la distinción. De todas maneras la oposición a 2) y 3), es la oposición a la tesis ontológica principal del realismo (2) y a su gnosología apropiada (3) y en general toma la forma de una mera afirmación de las tesis que las niegan, pero este no es nuestro asunto.

## II. Dos problemas iniciales

Una primera dificultad fue planteada hace ya tiempo en el Cratilo. La conexión entre expresión y significado ¿es natural o es creación de la conciencia (o de la actividad de los hablantes)? (384 a, 384 d, 433 d-e). En este lugar la posición platónica es un naturalismo moderado: las palabras representan la esencia de las cosas (390 e, 422 d, 423 e, 428 e, 430 b, 433 d) mediante la combinación de sonidos primitivos que imitan cosas

(424 b-427 c, 434 a-b), pero lo hacen sólo parcialmente, y esto debido a razones de principio (432 b-d) y también en virtud de la falibilidad en la captación de las esencias (436 c-d). Esta representación incompleta explica la existencia de varios lenguajes y el papel que las convenciones y los usos acostumbrados tienen en cuanto a la significatividad o a la comunicabilidad (434 e-d).

Puesto que la captación directa de las esencias es posible y es menos riesgosa que su determinación por medio del lenguaje (439 a-b), queda para este, como tarea fundamental, la de procurar la comunicación de lo captado (436 a). El lenguaje debe representar la realidad con el fin de producir la mutua comprensión y el acuerdo.

Pero la idea de que las letras y las sílabas reproduzcan esencias y sean suficientes para generar todas las representaciones no ha permitido elaborar una teoría semántica adecuada para ninguna lengua. Si, en cambio, se retira el requisito de que los nombres sean representaciones esenciales y se adscribe a las oraciones la función de representar la estructura de la realidad, el lenguaje así entendido cumple la misión comunicativa y la teoría no tiene que incluir la pesada carga de justificar isomorfía alguna entre sonidos, grafismos y cosas. Este punto de vista hace su aparición en el Sofista (262 c, 263 b) y alcanza cabal expresión en el "Diálogo sobre la conexión entre las cosas y las palabras" donde Leibniz dice, "...¿qué semejanza con las cosas tienen los primeros elementos mismos <del carácter '10'>, por ejemplo el '0' con la nada o bien la 'a' con la línea?. Al menos estás forzado a admitir, por lo tanto, que en estos elementos no es preciso que haya semejanza alguna <...> pero sin embargo advierto que si los caracteres pueden aplicarse al razonamiento debe haber en ellos una construcción compleja de conexiones, un orden, que convenga con las cosas, si no en las palabras individuales (por más

que también esto sería mejor) al menos en su conexión y flexión. Y este orden, con algunas variaciones tiene su correspondencia de algún modo en todas las lenguas. <...> Pues aunque los caracteres sean arbitrarios, su empleo y conexión tienen algo que no es arbitrario, a saber cierta proporción entre los caracteres y las cosas y en las relaciones entre los diversos caracteres que expresan las mismas cosas. Y esta proporción o relación es el fundamento de la verdad." (GP, VII, p. 192).

Cabe presentar el segundo problema aludido más arriba como una crítica al punto 5a) de I.1. Todo significado es comprensible por el "mero" conocimiento del lenguaje, esto es, no se requieren datos acerca del mundo extralingüístico. Por tanto, la sinonimia se reconoce sin necesitar datos empíricos (diferentes de los que están involucrados en la comprensión del lenguaje de que se trate). Ahora bien, ha sido la investigación histórica y no el aprendizaje del lenguaje lo que ha probado que 'El autor de la Carta VII' y 'El maestro de Dionisio' representan o denotan la misma entidad; si esta fuese su significado entonces se violaría aquél principio. Por otra parte, para un hablante común, la oración 'El lucero vespertino es la misma estrella que el lucero matutino' difiere en significado de 'El lucero vespertino es la misma estrella que el lucero vespertino'; este hecho resulta muy difícil de explicar cuando se piensa que las entidades representadas determinan el significado de palabras y oraciones. La más célebre teoría realista que se hace cargo de esta dificultad es la que expusiera Gottlob Frege en una serie de artículos que se inicia con "Über Sinn und Bedeutung" (cf. Apéndice 2). Según algunos (Quine, 1953, caps 2 y 7) esta teoría sucumbe a la objeción d) expuesta antes. Queda aún, para el realista austero, la vía b) de 5). Y ese camino puede transitarse a la Davidson reduciendo la teoría del significado a la teoría de la verdad, dando relevancia fundamental a la relación de satisfacción (cf. Davidson, 1967, '69, '70, '73).

### b. La teoría realista de la verdad

Como acaba de verse, fuertemente ligada al realismo semántico se presenta la llamada teoría realista de la verdad, nombre con que se rotula una idea que se pretende planteada por Platón y Aristóteles y, en lo esencial, mantenida sin protesta seria -o seriamente considerada- hasta el idealismo decimonónico y el pragmatismo del siglo veinte junto con algunas otras herejías posteriores.

La versión que ha logrado mayor difusión es la formulada por la escolástica medieval: *veritas est adaequatio intellectus ad rem*. Está claro, sin embargo, que no sabemos -por lo menos, no de modo teórico- en qué consiste esta doctrina hasta tanto se expliciten las nociones de adecuación y realidad involucradas (y la de intelecto, pero sobre esto ver Secc. II, §1). El célebre resumen aristotélico del libro Gamma es todavía más general: "decir que lo que es no es o que lo que no es es, es falso; pero decir que lo que es es y que lo que no es no es, es verdadero". Lo que esto signifique dependerá de cómo se entienda el decir y de cuál se piense que sea la estructura de lo que es.

Tanto en un caso como en el otro, las fórmulas no constituyen, per se, teorías sobre la verdad. Los dos sentidos principales de 'verdad' en el tomismo muestran la ductilidad del dictum escolástico (cf. Secc. III §§ 2, 3). Y, desde otra perspectiva, si lo que es es ideal, la verdad resulta coherencia o autodesarrollo de la razón, de la idea o del lenguaje; de donde la adecuación no lo es entre el lenguaje o la conciencia por un lado y, por otro lado, una realidad en general exterior a esas instancias, sino que tiene lugar en el "interior" del logos. Puede ensayarse respuesta para la importante objeción según la cual siempre ha de suponerse la *adaequatio* realista porque ¿cómo saber que un sistema es coherente o, digamos, consensualmente

aceptado, si no se atiende a una realidad independiente del propio sistema? y, más aún, ¿qué sentido tiene decir que es coherente o aceptado por consenso si no se admite la posibilidad, por lo menos lógica, de "salir" del sistema para observar sus propiedades? En lo que hace a la primer pregunta, el antirrealista distinguirá entre concepto y criterio de verdad y podrá admitir la adaequatio realista como un criterio grosero y falible en el ámbito del sentido común. La segunda crítica es más dura pero también es difícil -al menos para quien separe concepto de criterio- reformularla, como el antirrealista habrá de reclamar, de un modo que no presuma el punto de vista del realismo. En ambos casos (Aristóteles, tomismo) la idea de verdad parece enteramente dependiente de la ontología presupuesta.

Como quiera que sea el realismo semántico actual se adscribe, en lo que hace al concepto de verdad, a la prolija versión que Tarski pretendió haber dado de aquellas intuiciones célebres. Veremos en qué consiste y cuál es su grado de compromiso con el realismo en general y el realismo semántico en especial.

### 3. Semántica formal y teoría de la verdad.

#### a. La definición de Tarski.

La tarea inmediata que se propone realizar Tarski consiste en definir la expresión 'oración verdadera' con referencia a un lenguaje dado. Los requisitos que explícitamente se impone son: (a) Dar la lista de los términos mediante los cuales se va a construir la definición, evitando la aparición de términos semánticos irreducibles; (b) Captar las intuiciones contenidas en la concepción clásica de la verdad (la idea de correspondencia); (c) Mostrar que la definición resulta materialmente adecuada; (d) Obtener una definición formalmente correcta.

Supone que la manera más obvia de intentar cumplir con la tarea es la búsqueda de una definición semántica, entendiendo por tal una definición cuya formulación intuitiva puede ser:

- (1)  $x$  es una oración verdadera  $\leftrightarrow$   $x$  dice que el estado de las cosas es tal y cual, y el estado de las cosas es tal y cual.

Pero es claro que (1) debe ser mejorada. Observemos que cierto tipo de oraciones de la forma general ' $x$  es una oración verdadera' tienen un significado definible según el siguiente esquema,

- (2)  $x$  es una oración verdadera  $\leftrightarrow p$

donde ' $p$ ' es sustituible por una oración y ' $x$ ' por un nombre de la oración elegida. Por ejemplo,

- (3) 'Está nevando' es una oración verdadera  $\leftrightarrow$  Está nevando.

O, también,

- (4) Una expresión formada por dos palabras, la primera compuesta por las cuatro letras E, Ese, Te, A, en ese orden, la segunda compuesta por las seis letras Ene, E, Ve, A, Ene, De, O, en ese orden, es una oración verdadera  $\leftrightarrow$  Está nevando.

Naturalmente, el sentido y/o la comprensión de las oraciones esquematizadas por (2) será tan claro como lo sea en cada caso el sentido y/o la comprensión del sustituto de ' $p$ '.

Pero en algunas ocasiones, estas obviedades junto con otras generan contradicciones. Considérese la versión de Łukasiewicz del antiguo problema del mentiroso. Sea

(I) 'c' =<sub>df</sub> 'La oración escrita en esta página y precedida por un asterisco'

(II) # c no es una oración verdadera.

Es de hecho cierto que,

(III) 'c no es una oración verdadera' = c

Admitiendo irrestrictamente el esquema (2) debe aceptarse entonces,

(IV) 'c no es una oración verdadera' es una oración verdadera  $\leftrightarrow$  c no es una oración verdadera.

De donde resulta, por el principio clásico de substitutividad de idénticos,

(V) c es una oración verdadera  $\leftrightarrow$  c no es una oración verdadera.

De modo general y siendo  $\mathcal{N}$  una función que otorga nombres a oraciones y  $\mathcal{C}$  una función que asigna oraciones a constantes ( $\gamma$  'V': 'es verdadera'):

(2)  $\forall x \leftrightarrow p$

(2')  $\forall (\mathcal{N}p) \leftrightarrow p$

(I)  $\mathcal{C}(c) = \text{II}$

(II)  $\sim \forall c$

(III)  $\mathcal{N}(\sim \forall c) = c$

(IV)  $\forall (\mathcal{N}(\sim \forall c)) \leftrightarrow \sim \forall c$

(V)  $\forall c \leftrightarrow \sim \forall c$

El origen del desastre puede localizarse en el hecho de que 'p' de (2) fue substituído por una oración que contiene el término 'oración verdadera'. Pero si el lenguaje utilizado contiene un predicado 'es verdadera' aplicable a sus propias oraciones ¿qué razón independiente de este problema puede esgrimirse para impedir tales substituciones?

Por otra parte este primer intento tropieza con un segundo problema. Admitiendo que (3) explica el sentido de 'Está nevando' es una oración verdadera' el recurso inmediato será la generalización del

procedimiento a fin de llegar a una definición completa de 'es verdadera (en el lenguaje L)'. Tal vez la primer idea sea

$$(5) \forall p (\forall 'p' \leftrightarrow p)$$

Pero esto no es suficientemente general ya que sólo autoriza sustituir 'x' de (2) por nombres formados por comillas y es natural admitir nombres de otros tipos como por ejemplo 'La última oración emitida por Calicles'. Sin embargo, como para toda oración existe un nombre con comillas -además de cualquier otro que la denotara- es fácil pensar en,

$$(6) \forall x (\forall x \leftrightarrow \exists p (x = 'p' \wedge p))$$

Pero la función de las comillas, tanto en (6) como en (5), es problemática. Si ''p'' es un nombre simple (el correspondiente a cierta letra del abecedario) entonces no puede sustituirse en su interior y, en consecuencia (5) lleva a contradicción y (6) a una falsedad trivial. Para la contradicción considérese, en primer lugar, a 'p' como sustituto de 'Está nevando', entonces (5) implica

$$'p' \leftrightarrow \text{Está nevando}$$

ahora tómesese a 'p' como sustituto de 'No está nevando' y (5) implica

$$'p' \leftrightarrow \text{No está nevando}$$

Por su parte (6) resulta equivalente a

$$\forall x (\forall x \leftrightarrow (x = 'p' \wedge \exists p (p)))$$

lo que implica

$$\forall x (\forall x \rightarrow x = 'p')$$

oración que afirma que la única oración verdadera es la letra 'p'.

Si para evitar lo anterior no se interpreta ''p'' como nombre simple sino como el nombre que resulta de aplicar una función (indicada por las comillas) a una oración que sustituya a la letra (variable oracional) 'p', entonces aparecen los siguientes inconvenientes: en primer lugar, la función comillas no es extensional puesto que es falso que

$$\forall p, q ((p \leftrightarrow q) \rightarrow 'p' = 'q')$$

ya que es claro que si p y q son oraciones distintas entonces sus entrecomillados deben ser expresiones (nombres) distintos. En segundo



lugar, esa interpretación de las comillas lleva a antinomias sin necesidad de que intervenga la noción de verdad; sea

(I) 'c' =<sub>df</sub> 'La oración escrita en esta página precedida por el numeral romano para dos encerrado entre paréntesis'

(II)  $\forall p (c = 'p' \rightarrow \sim p)$

Es un dato empírico que

(III)  $'\forall p (c = 'p' \rightarrow \sim p) = c$

y es una propiedad "evidente" de la función comillas:

(IV)  $\forall p, q ('p = 'q' \rightarrow (p \leftrightarrow q))$

En estas circunstancias la lógica clásica autoriza

(a)  $\forall p (c = 'p' \rightarrow \sim p) \vee \exists p (c = 'p' \wedge p)$

(b)  $\forall p (c = 'p' \rightarrow \sim p)$

(c)  $c = '\forall p (c = 'p' \rightarrow \sim p)' \rightarrow \sim \forall p (c = 'p' \rightarrow \sim p)$

instanciación en (b)

(d)  $\sim \forall p (c = 'p' \rightarrow \sim p)$

MP, (c) y (III)

(e)  $\forall p (c = 'p' \rightarrow \sim p) \rightarrow \sim \forall p (c = 'p' \rightarrow \sim p)$

(f)  $\exists p (c = 'p' \wedge p)$

(g)  $c = 'n' \wedge n$

(h)  $n$

(i)  $c = 'n'$

(j)  $'n' = '\forall p (c = 'p' \rightarrow \sim p)'$

de (a) y (III)

(k)  $n \leftrightarrow \forall p (c = 'p' \rightarrow \sim p)$

de (j) y (IV)

(l)  $\forall p (c = 'p' \rightarrow \sim p)$

de (k) y (h)

(m)  $\exists p (c = 'p' \wedge p) \rightarrow \forall p (c = 'p' \rightarrow \sim p)$

Se advierte, en tercer lugar, que expresiones como 'p' en (5) y (6) deben verse a veces como un functor y su argumento, pero otras como una constante que nombra a una letra. Por último, deberá habérselas con expresiones sintácticamente dudosas; por ejemplo, la expresión ' $\forall \wedge \forall \wedge$ ' carece de referencia (significado), sin embargo ' $\forall \wedge \forall \wedge$ ' refiere.

Las razones expuestas bastan para descartar a (6) como definición general del predicado veritativo. Por lo demás es inmediato que el reemplazo de los nombres comillados por los descriptivo-estructurales al

modo de los usados en (4), conduce a despropósitos.

Una segunda y muy atractiva vía para afrontar la tarea propuesta consiste en intentar una definición estructural (o sintáctica). La idea subyacente es la que sigue: en toda expresión pueden distinguirse partes atendiendo meramente a la forma de la expresión; estas partes, a su vez, tienen propiedades y relaciones formales que han de ser suficientes para establecer la verdad o falsedad de cualquier oración (cuando se disponga de ciertos principios también puramente formales). Con mayor precisión, el esquema de este tipo de definición es,

$x$  es verdadera  $\longleftrightarrow$   $x$  es de la forma  $\phi$  o bien existen expresiones  $z_1, z_2, \dots$  totalmente caracterizables por su forma y existen transformaciones puramente formales  $R_1, R_2, \dots$  tales que las  $R_1, \dots$  aplicadas a las  $z_1, \dots$ , generan  $x$

Es fácil ver que el primer disyunto es reductible al segundo y no hay dificultad tampoco para incorporar explícitamente la condición tarskiana del carácter oracional de los veritables. Un ejemplo de determinación estructural de la verdad de ciertas oraciones lo ofrece esta rústica descripción: ser una oración formada por 'si' y 'entonces' en los lugares 1 y 3 y por la misma oración arbitraria en los lugares 2 y 4 es suficiente para ser una oración verdadera. Las reglas inferenciales de la lógica clásica son un tipo de transformaciones formales que generan oraciones verdaderas a partir de algún conjunto decidible de oraciones verdaderas.

El ideal será entonces, lograr un grupo de leyes y reglas generales suficiente para decidir la verdad o falsedad de cualquier oración. Conseguir un conjunto de axiomas de los que derivar -según cierta lógica- toda oración verdadera de un lenguaje dado implica poseer todo el conocimiento lógico y fáctico expresable mediante ese lenguaje y, en particular, saber que se lo posee. Uno de los resultados más importantes del trabajo de Tarski, contemporáneo y complementario del más célebre teorema de Gödel, es la prueba de que una versión exacta y muy natural de esta aspiración no puede alcanzarse estrictamente ni siquiera para los lenguajes formalizados que expresen más que el cálculo cuantificacional monádico.

Aún antes de haber obtenido el resultado que acaba de citarse, la tarea de construir una definición estructural del predicado veritativo aparece suficientemente compleja como para alentar la búsqueda de un camino alternativo. De modo natural sugiere la idea de utilizar simultáneamente aspectos de los dos caminos esbozados antes. Debido a que en las construcciones del tipo de la presente los rasgos más débiles marcan el carácter general del resultado, Tarski también llamará definición semántica a la que resulte de esta tercera vía. Pero su componente estructural, básicamente concentrado en la definición interviniente de oración, señala un escollo insalvable para intentar transitarla -por lo menos de manera directa- respecto del lenguaje natural.

Tarski encuentra que el lenguaje natural plantea dos dificultades fundamentales a todo intento de definir su noción de verdad sea por métodos estructurales o semánticos (aún para aquellos del tipo (6)). Primero, un lenguaje natural es el mismo en dos momentos distintos a pesar de que en uno de ellos el vocabulario que lo integra sea mayor que en el otro o aún cuando varíen algunas reglas sintácticas. Este carácter indeterminado de todo lenguaje natural impide dar una especificación meramente estructural del conjunto de sus oraciones. En segundo lugar, el carácter universal de cualquier lenguaje natural hace que cualquier definición de 'verdad' dada para ese lenguaje sea traducible a él incorporando así, si no lo contuviese ya, su propio predicado veritativo. Como además contará con nombres para sus expresiones y, en general, con todo predicado semántico o sintáctico que en algún lenguaje funcione legítimamente, dará origen a inconsistencias. En particular, la teoría semántica junto con ciertas observaciones semánticas -y aún por sí misma- será contradictoria. Esta es la fuerza de la antinomia del mentiroso citada al comienzo y de otras paradojas semánticas como la de los términos heterólogos (Grelling, 1908).

Téngase presente, sobre todo más adelante al considerar las críticas de Gupta, que a pesar de lo desafortunada que en este punto pueda ser la exposición tarskiana, el contexto indica que su tesis del carácter contradictorio de todo lenguaje natural hace referencia a un lenguaje universal -en el sentido anterior- y no meramente a un lenguaje que al menos contiene su propio predicado veritativo.

La paradoja de Grelling se obtiene del siguiente modo. (donde 'x' es variable de expresiones -predicados bastan- y 'A' y 'H' son constantes de predicados -'autólogo' y 'heterólogo' respectivamente-):

Def.1  $A(x) \leftrightarrow x(x)$

Def.2  $H(x) \leftrightarrow \sim x(x)$

Por 3ro. excluido  $H(H) \vee \sim H(H)$

Por Def.1  $H(H) \rightarrow \sim H(H)$

Por Def.2  $\sim H(H) \rightarrow H(H)$

De las tres líneas últimas  $\sim H(H) \wedge H(H)$

La versión de la antinomia del mentiroso que no incluye premisas empíricas obvias se basa en la de Grelling según surge de las dos variantes que se exponen ahora. Primera:

Sea x una oración de la forma 'Toda oración es  $\phi$ '

Supongamos que el lenguaje permite expresar la función \* tal que

$x^*$  es una oración de la forma 'La oración 'Toda oración es  $\phi$ ' es  $\phi$ '

Def.1  $x \text{ es } B \leftrightarrow x^* \text{ es verdadera}$  ('B' puede leerse 'autoaplicable')

Def.2  $x \text{ es } N \leftrightarrow x^* \text{ no es verdadera}$  ('N' puede leerse como 'no autoaplicable')

Por el ppio. de no contradicción:  $x \text{ es } B \leftrightarrow x \text{ no es } N$

Sea  $\phi$  sustituido por 'N' :

'Toda oración es N' es B  $\leftrightarrow$  'La oración 'Toda oración es N' es N' es verdadera.

Por el criterio (2) (admisión de los bicondicionales T):

'Toda oración es N' es B  $\leftrightarrow$  'Toda oración es N' es N

La línea anterior surge de que

'La oración 'Toda orac es N' es N' es verd  $\leftrightarrow$  La oración 'Toda or es N' es N

y de

La oración 'Toda or es N' es N  $\leftrightarrow$  'La or 'Toda or es N' es N' no es verdadera.

La segunda variante es,

'x' es variable para oraciones de la forma ' Toda oración es  $\phi$  '

f es una función que aplicada a oraciones genera sus nombres

$\phi$  es cualquier condición aplicable a oraciones

'A', 'B', 'N' son predicados de oraciones sinónimos de 'es verdadera', 'es autoaplicable' y 'no es autoaplicable'

$$\text{Def.1 } B(f(x)) \leftrightarrow \forall f(\phi f(x))$$

$$\text{Def.2 } N(f(x)) \leftrightarrow \sim \forall f(\phi f(x))$$

Sustituyendo  $\phi$  por 'N'

$$B(f(\forall x N x)) \leftrightarrow \forall f(N(f(\forall x N x)))$$

Por el criterio (2)

$$\forall f(N(f(\forall x N x))) \leftrightarrow N(f(\forall x N x))$$

De donde

$$B(f(\forall x N x)) \leftrightarrow N(f(\forall x N x))$$

Pero, por el ppio de no contradicción y las definiciones 1 y 2

$$B(f(\forall x N x)) \leftrightarrow \sim N(f(\forall x N x))$$

De donde

$$B(f(\forall x N x)) \wedge N(f(\forall x N x))$$

En vista de los problemas anteriores, Tarski comienza estudiando un lenguaje, el del cálculo de clases -en adelante LCC-, cuyas constantes son 'N', 'A', 'Π', 'I' y cuyas variables son 'x.', 'x..', ...; siendo expresiones suyas esos signos tomados aisladamente y ciertos complejos formados por consecución de esos signos.

Dada la naturaleza de ese lenguaje el estudio a que se lo quiere someter deberá realizarse usando un metalenguaje de mayor riqueza expresiva, que llamará su metalenguaje -en adelante MCC-. Clasifica las constantes de MCC en dos categorías principales. Las expresiones de carácter lógico general por un lado, y las específicas (para el estudio que sigue) de carácter descriptivo estructural (descriptivo de la morfología o sintaxis de LCC) por otro lado. Entre las expresiones de carácter lógico general se incluyen (para evitar la exasperación, en lo que sigue habrá que imaginar comillas, una antes y otra después, en cada ejemplo):

Sinónimos de todas las constantes de LCC: no, o, para todo,  $\subseteq$

Del cálculo oracional: si...entonces, y, si y sólo si

Del cálculo funcional de primer orden: existe un x tal que

Del cálculo de clases: individuo, clase, clase nula, clase de todos los x tales que,  $\notin$ , =,  $\neq$ ,  $\in$ ,  $\notin$ , ...

De la teoría de la equivalencia entre clases: clase finita, clase infinita, potencia de una clase

De la aritmética de los números cardinales: número cardinal, número natural, número cardinal infinito, 0, 1, 2,  $<$ ,  $\leq$ ,  $\gg$ , +, -, ...

De la lógica de las relaciones: dominio de la relación binaria R, contradominio de la relación binaria R, enésimo dominio de la relación oneádica R, par ordenado, n-tupla ordenada, relación uno-muchos, secuencia infinita, secuencia finitade n términos, término k-ésimo de la sucesión R, ...

Las constantes básicas de carácter descriptivo estructural son:

Nombres para las constantes de LCC: 'el signo de negación' (abreviado por 'ng'), 'el signo de disyunción' (abreviado por 'sm'), 'el signo de cuantificación universal' (abreviado por 'un'), 'el signo de inclusión' (abreviado por 'in').

Expresiones que aseguran la capacidad de nombrar todas las expresiones de LCC: 'es una expresión de LCC', 'la k-ésima variable' (que es sinónimo de 'el signo 'x' seguido de k trazos pequeños' y se abrevia por ' $v_k$ '), 'la expresión que consta de las expresiones x e y consecutivas' (que se abrevia ' $x \frown y$ ').

Repasando estas últimas constantes y el primer grupo de las de carácter lógico general se observa que (i) toda expresión de LCC tiene un nombre individual de carácter descriptivo estructural en MCC;

(ii) toda expresión de LCC tiene una traducción en MCC.

Las variables de MCC son de varios tipos (también aquí imaginar comillas adecuadas):

De clases de individuos: a, b

De sucesiones de clases de individuos: f, g, h

De números naturales y de sucesiones de números naturales: k, l, m, n, p

De expresiones de LCC: t, u, w, x, y, z

De clases de expresiones de LCC: X, Y

Puesto que en MCC ha de expresarse una teoría acerca de la noción de verdad en LCC, es necesario elegir un conjunto de axiomas adecuado. Los de carácter lógico vienen dados por alguna teoría de conjuntos o -como hace Tarski- por la teoría de los tipos de Russell. Los axiomas específicos sobre la sintaxis de LCC son:

Ax.1) ng, sm, un, in, son expresiones, distintas de a pares.

Ax.2) (i)  $v_k$  es expresión si y sólo si k es un número natural  $\neq 0$ .

(ii)  $v_k \neq ng, sm, un, in$  ; y si  $k \neq 1$ ,  $v_k \neq v_1$

Ax.3) (i)  $x \frown y$  es expresión si y sólo si x e y son expresiones.

(ii)  $x \frown y \neq ng, sm, un, in$ , cada  $v_k$

Ax.4) Si x, y, z, t son expresiones, entonces  $x \frown y = z \frown t$  si y sólo si se satisface alguna de las siguientes condiciones:

( $\alpha$ )  $x = z$  e  $y = t$

( $\beta$ ) existe una expresión u tal que  $x = z \frown u$  y  $t = u \frown y$

( $\gamma$ ) existe una expresión u tal que  $z = x \frown u$  e  $y = u \frown t$

Ax.5) Si una clase  $X$  de expresiones satisface:

( $\alpha$ )  $ng \in X$ ,  $sm \in X$ ,  $un \in X$ ,  $in \in X$

( $\beta$ ) si  $k$  es nro. natural  $\neq 0$ , entonces  $v_k \in X$

( $\gamma$ ) si  $x \in X$  e  $y \in X$ , entonces  $x \frown y \in X$

entonces toda expresión pertenece a  $X$

(Obsérvese que los axiomas 2 y 3 implican la existencia de infinitas expresiones de LCC).

Para facilitar la lectura se adoptarán las siguientes abreviaturas de nombres descriptivos estructurales (poner comillas mentales):

$v_k \text{I} v_l$  por  $(in \frown v_k) \frown v_l$  ;  $\bar{y}$  por  $ng \frown y$  ;  $z + y$  por  $(sm \bar{z}) \bar{y}$   
 $y.z$  por  $\overline{y+z}$  ;  $\bigwedge v_k y$  por  $(un \frown v_k) \frown y$  ;  $\bigvee v_k y$  por  $\overline{(un \frown v_k) \frown y}$   
 $ng \frown ((un \frown v_k) \frown (mg \frown y))$

Se definen ahora tres nociones descriptivo estructurales de carácter fundamental:

$x$  es una función oracional si y sólo si  $x$  satisface alguna de las condiciones que siguen:

( $\alpha$ ) existen nros. naturales  $k, l$  tales que  $x = v_k \text{I} v_l$

( $\beta$ ) existe una función oracional  $y$  tal que  $x = \bar{y}$

( $\gamma$ ) existen funciones oracionales  $y, z$  tales que  
 $x = y+z$

( $\delta$ ) existe un nro. nat.  $k$  y una función oracional  $y$  tales que  $x = \bigwedge v_k y$

$v_k$  es variable libre de la función oracional  $x$  si y sólo si  $k$  es número natural  $\neq 0$  y  $x$  es función oracional que satisface alguna de las siguientes condiciones:

( $\alpha$ ) existe no. nat.  $l$  tal que  $x = v_k \text{I} v_l$  o  $x = v_l \text{I} v_k$

( $\gamma$ ) existen función orac.  $y, z$  tales que  $v_k$  es libre en  $y$  y cumpliéndose o bien  $x = y+z$  o bien  $x = z+y$

( $\beta$ ) existen func. orac.  $y$  tal que  $v_k$  es libre en  $y$ , con  $x = \bar{y}$

( $\delta$ ) existen no. nat.  $l \neq k$  y func. orac.  $y$  tales que  $v_k$  es libre en  $y$ , cumpliéndose  $x = \bigwedge v_k y$



x es una oración (abreviado  $x \in S$ ) si y sólo si x es una función oracional y ninguna  $v_k$  es libre en x.

Por cierto, el lenguaje LCC como tal no es una teoría sobre el álgebra de los conjuntos sino tan sólo un medio para expresar cualquier teoría sobre ese asunto. Pero quien acepte como verdadera cierta teoría H acerca de las clases podrá seleccionar entre las oraciones de LCC aquellas que sirvan para expresar los axiomas de H. Tarski adopta los axiomas de Huntington (1908) a este respecto. Además se requiere fijar cuál lógica se usará para derivar los teoremas y ésta deberá ser expresable en LCC. Como paso inicial para garantizar las inferencias del cálculo de enunciados Tarski elige los axiomas de Hilbert y Ackermann (1928). Ambos tipos de axiomas de LCC quedan caracterizados en MCC mediante la siguiente definición (donde ' $\supset$ ' y la generalización finita de la disyunción se entienden del modo habitual y 'Q' indica una cuantificación universal suficiente para evitar variables libres):

x es un axioma si y sólo si x satisface alguna de las condiciones siguientes,

( $\alpha$ )  $x \in S$  & existen funciones oracionales y, z, u tales que

$$x = Q ( y + y \supset y ) \quad \text{o bien}$$

$$x = Q ( y \supset y + z ) \quad \text{o bien}$$

$$x = Q ( y + z \supset z + y ) \quad \text{o bien}$$

$$x = Q ( (y \supset z) \supset (u + y \supset u + z) )$$

( $\beta$ ) x es igual a alguna de las siguientes oraciones,

$$\wedge v_1 \quad v_1 \supset v_1$$

$$\wedge v_1, v_2 \quad \vee v_3 ( \overline{v_1 \supset v_2} + \overline{v_2 \supset v_3} + v_3 \supset v_1 )$$

$$\wedge v_1, v_2 \quad \vee v_3 ( v_1 \supset v_3 \cdot v_2 \supset v_3 \cdot \wedge v_4 ( \overline{v_1 \supset v_4} + \overline{v_2 \supset v_4} + v_3 \supset v_4 ) )$$

$$\wedge v_1, v_2 \quad \vee v_3 ( v_3 \supset v_1 \cdot v_3 \supset v_2 \cdot \wedge v_4 ( \overline{v_4 \supset v_1} + \overline{v_4 \supset v_2} + v_4 \supset v_3 ) )$$

$$\wedge v_1 \quad \vee v_2 \left[ \wedge v_3, v_4 \left( ( \overline{v_3 \supset v_1} + \overline{v_3 \supset v_2} + v_3 \supset v_4 ) \cdot ( \overline{v_1 \supset v_3} + \overline{v_2 \supset v_3} + v_4 \supset v_3 ) \right) \cdot \wedge v_5 ( v_5 \supset v_2 + \vee v_6 ( v_6 \supset v_1 \cdot \overline{v_6 \supset v_2} \cdot v_6 \supset v_5 ) ) \right]$$

Si la metateoría en MCC estuviese formalizada, las que siguen podrían ser las oraciones de MCC sinónimas de las de LCC que han sido nombradas en la cláusula ( $\beta$ ).

$$\forall a (a \subseteq a)$$

$$\forall a, b \exists c (a \not\subseteq b \vee b \not\subseteq c \vee a \subseteq c)$$

$$\forall a, b \exists c (a \subseteq c \& b \subseteq c \& \forall d (a \not\subseteq d \vee b \not\subseteq d \vee c \subseteq d))$$

$$\forall a, b \exists c (c \subseteq a \& c \subseteq b \& \forall d (d \not\subseteq a \vee d \not\subseteq b \vee d \subseteq c))$$

$$\forall a \exists b \left[ \forall c, d \left( (c \not\subseteq a \vee c \not\subseteq b \vee c \subseteq d) \& (a \not\subseteq c \vee b \not\subseteq c \vee d \subseteq c) \right) \& \right. \\ \left. \& \forall e (e \not\subseteq b \vee \exists e' (e' \subseteq a \& e' \not\subseteq b \& e' \subseteq e)) \right]$$

Se define a continuación el predicado (de MCC) 'x proviene de y mediante sustitución de la variable libre  $v_i$  (de y) por la variable  $v_k$ ' con lo que queda caracterizada la regla de sustitución para el cálculo cuantificacional. La lógica subyacente se completa definiendo el término 'x es consecuencia de X' donde se adoptan las reglas del modus ponens y (específicas para el tratamiento de los predicados) de introducción y eliminación del cuantificador universal y la citada regla de sustitución (no se requieren axiomas cuantificacionales propios). El modelo es el sistema de Łukasiewicz, 1929. Como caso especial de la noción de consecuencia se destaca la idea de que x tiene prueba o es teorema. Con las expresiones 'x  $\in$  Cn(X)' y 'x  $\in$  Pr' se abrevian estos últimos predicados.

Otras definiciones de gran importancia son:

X es un sistema deductivo si y sólo si  $Cn(X) \subseteq X \subseteq S$

X es consistente si y sólo si  $X \subseteq S \& ( \forall x ( x \notin Cn(X) \vee \bar{x} \notin Cn(X) ) )$


X es completo si y sólo si  $X \subseteq S \& ( \forall x ( x \in Cn(X) \vee \bar{x} \in Cn(X) ) )$

Tal vez en algunas ocasiones resulte más cómoda la siguiente reformulación esquemática:

## 1. Signos básicos del lenguaje del cálculo de clases (LCC).

1.1. Variables: ' $x$ ', ' $x_k$ ', ' $x_{kk}$ ', ...

### 1.2. Constantes

1. Lógicas: ' $\neg$ ', ' $\bullet$ ', ' $\Pi$ ', (' $\Rightarrow$ ', ' $\Leftrightarrow$ ', ' $\wedge$ ', ' $\exists$ ') 

2. Predicativa: ' $\mathbf{I}$ '

## 2. Signos básicos del metalenguaje (MCC) del lenguaje LCC.

### 2.1. Variables

1. De clases (de individuos): ' $a$ ', ' $b$ '

2. De sucesiones de clases (de individuos): ' $f$ ', ' $g$ ', ' $h$ '

3. De números naturales y sus sucesiones: ' $k$ ', ' $l$ '; ' $m$ ', ' $n$ ', ' $p$ '

4. De expresiones de LCC: ' $t$ ', ' $u$ ', ' $w$ ', ' $x$ ', ' $y$ ', ' $z$ '

5. De clases de expresiones de LCC: ' $X$ ', ' $Y$ '

### 2.2. Constantes

1. Lógicas: ' $\sim$ ', ' $\vee$ ', ' $\forall$ ', (' $\Rightarrow$ ', ' $\Leftrightarrow$ ', ' $\&$ ', ' $\exists$ '), ' $\equiv$ ', ' $\neq$ '

2. No lógicas:

1. Predicativa especial: ' $\underline{\Sigma}$ '

2. Individuales y predicativas de la teoría de conjuntos y de la aritmética cardinal.

3. Individuales de carácter descriptivo-estructural:

' $\neg$ ' ( nombra a ' $\neg$ ' )                      ' $\supset$ ' ( nombra a ' $\Rightarrow$ ' )

' $\bullet$ ' ( nombra a ' $\bullet$ ' )                      ' $\equiv$ ' ( nombra a ' $\Leftrightarrow$ ' )

' $\wedge$ ' ( nombra a ' $\Pi$ ' )                      ' $\cdot$ ' ( nombra a ' $\wedge$ ' )

' $\mathbf{I}$ ' ( nombra a ' $\mathbf{I}$ ' )                      ' $\forall$ ' ( nombra a ' $\forall$ ' )

Y los nombres que provienen de los esquemas:

' $v_k$ ' (por 'el signo ' $x$ ' seguido de  $k$  trazos pequeños')

' $xy$ ' (por 'la expresión que consta de las expresiones  $x$  e  $y$  consecutivas')

4. Predicativas de carácter descriptivo-estructural: 'variable', 'constante', 'expresión',

### 2.3. Restricciones.

1. Las constantes lógicas de LCC son sinónimas de las correspondientes (según el orden en que se dieron) de MCC.

2. ' $\mathbf{I}$ ' de LCC es sinónimo de ' $\underline{\Sigma}$ ' de MCC.

## 3. Descripción en MCC de las expresiones de LCC.

3.1.1.  $-, +, \wedge, \bar{\phantom{x}}$  son expresiones de LCC (en adelante  $\in Ex$ ).2.  $-, +, \wedge, \bar{\phantom{x}}$  son distintas de a pares.3.2.1.  $v_k \in Ex \iff k$  es nro. nat.  $\neq 0$ 2.  $(v_k \neq -, +, \wedge, \bar{\phantom{x}}) \& (1 \neq k \implies v_k \neq v_1)$ 3.3.1.  $xy \in Ex \iff x \in Ex \& y \in Ex$ 2.  $xy \neq -, +, \wedge, \bar{\phantom{x}}$ , cada  $v_k$ 

$$\left\{ \left[ \left( (z = x\mu \& y = ut) \right) \right] \right.$$

3.4.  $x, y, z, t, \bar{\phantom{x}} \in Ex \implies \left\{ xy = zt \iff \left[ (x = z \& y = t) \vee \exists \mu (u \in Ex \& ((x = \mu u \& t = u y) \vee \right. \right.$ 3.5.  $\left[ (- \in X \& + \in X \& \wedge \in X \& \bar{\phantom{x}} \in X) \& \forall k (k \neq 0 \implies v_k \in X) \&$  $\& \forall x, y ((x \in X \& y \in X) \implies xy \in X) \implies \forall x (x \in Ex \implies x \in X)$ 

## 4. Observaciones.

1. El conjunto de expresiones de LCC es infinito numerable (Por 3.2.1 y 3.3.1).

2. Toda expresión de LCC tiene un nombre individual en MCC (Por 2.2.2.3 y 3.3.1).

3. Toda expresión de LCC tiene una traducción en MCC (Por 2.3).

## 5. Descripción estructural en MCC de las oraciones de LCC.

1.  $x$  es fórmula (abreviado por ' $x \in Fm$ ')  $\iff$ 

$$\exists (k, l, \neq 0), (y, z, \in Fm) \left[ x = v_k \bar{I} v_l \vee x = \bar{y} \vee x = y + z \vee x = \wedge v_k y \right]$$

2.  $v_k$  es libre en la fla  $x \iff$ 

$$k \neq 0 \& \exists (l), (y, z, \in Fm) \left[ (x = v_k \bar{I} v_l \vee x = v_k \bar{I} v_l) \vee (v_k \text{ libre en } y \& x = \bar{y}) \vee \right. \\ \left. \vee (v_k \text{ libre en } y \& (x = y + z \vee x = z + y)) \vee \right. \\ \left. \vee (l \neq k \& v_k \text{ libre en } y \& x = \wedge v_k y) \right]$$

3.  $x$  es oración (abreviado por ' $x \in S$ ')  $\iff$ 

$$x \in Fm \& \sim \exists k (v_k \text{ es libre en } x)$$

Las páginas anteriores ilustran el tipo de tarea en que consiste la especificación de un lenguaje a los efectos de establecer tarskianamente el sentido de la noción de verdad cuando es referida a dicho lenguaje. Muestran con claridad, además, una de las razones por las cuales no es viable intentar resolver ese problema respecto del lenguaje natural considerado in toto. En este último caso sólo cabe esperar una serie de aproximaciones a fragmentos de lenguaje cada vez más amplios. Y no ha de ser esta una esperanza marginal desde el momento en que el problema de la verdad (o del predicado veritativo) ha surgido en el seno de esta lengua cotidiana, científica y filosófica, y es allí -esto es, a través de las intuiciones involucradas en su uso- donde se pretende solucionarlo. Tampoco habrá que descuidar la presencia de antinomias, fenómeno que señala -a quien no admita restricciones a la lógica clásica- la imposibilidad de mantener en todo caso todas aquellas intuiciones, planteando así la tarea de practicar reformas en algunos fragmentos (cuando menos) de ese lenguaje natural.

Según Tarski las oraciones esquematizadas por (2) son suficiente aclaración del significado del predicado veritativo usado en casos particulares. La explicación general de su significado dependerá entonces de conseguir algún tipo de generalización de ese esquema. Por lo tanto, -y puesto que de una definición general deben seguirse lógicamente sus casos particulares- toda definición del predicado veritativo que esté conforme con las intuiciones fundamentales que legitiman su uso deberá implicar cada una de las oraciones esquematizadas por (2). Como este acuerdo intuitivo resulta suficiente para comprender en general ese predicado, una definición que logre aquellas implicaciones dará su significado cabal y, con eso, permitirá comprender la idea de la verdad.

Como resultado de lo que acaba de exponerse, cabe formular para el metalenguaje  $MM$  del metalenguaje  $M$  de un lenguaje  $L$  dado, el siguiente criterio de adecuación para que de una oración del metalenguaje  $M$  (que sea la definición formalmente correcta de cierto predicado  $V$  de  $M$ ) pueda decirse que se trata de una definición adecuada del predicado veritativo correspondiente (pero ajeno) al lenguaje  $L$ :

Si  $\phi$  de M es una definición formalmente correcta de 'V' de M que cumple, ( $\alpha$ )  $\forall \psi$  de M de la forma ' $\forall x \leftrightarrow p$ ',  $\phi$  implica  $\psi$   
 (donde 'x' es sustituible sólo por nombres de oraciones de L y 'p' lo es por las traducciones en M de las oraciones de L nombradas por 'x')  
 ( $\beta$ )  $\phi$  implica ' $\forall x \rightarrow x$  es oración de L'

entonces,  $\phi$  es una definición adecuada del predicado veritativo para L.

(El criterio se llamará criterio T; los bicondicionales de ( $\alpha$ ), bicondicionales (T)).

Para el caso de LCC se obtiene, cuando  $(\phi, \psi) \in \text{MCC}$  y ' $V$ '  $\in$  MCC,

Si  $\phi$  define 'V' de manera formalmente correcta &  
 $\forall \psi$  de la forma ' $\forall x \leftrightarrow p$ ',  $\phi \vdash \psi$  &  
 $\phi \vdash '\forall x (Vx \rightarrow x \in S)'$

entonces  $\phi$  define adecuadamente a 'V' & 'V' es el predicado veritativo de LCC.

Como la lógica de MCC es una teoría de conjuntos (o de tipos), haciendo que 'Vd' denote la clase de todas las oraciones verdaderas de LCC, cabe escribir,

Si  $\phi$  define 'Vd' con corrección formal &  
 $\forall \psi$  de la forma ' $x \in Vd \leftrightarrow p$ ',  $\phi \vdash \psi$  &  
 $\phi \vdash '\forall x (x \in Vd \rightarrow x \in S)'$

entonces,  $\phi$  define adecuadamente la clase Vd & Vd es la clase de las oraciones verdaderas de LCC.

Presuponiendo que Vd es una clase de oraciones de LCC y que  $\phi$  es una definición formalmente correcta de esa clase, la esencia del criterio T respecto de LCC se dice,

Si  $\phi \vdash 'x \in Vd \leftrightarrow p'$  entonces,  $\phi$  define la clase de las oraciones verdaderas de LCC.

Por ejemplo, siendo:

oración de LCC	su nombre en MCC	su traducción en MCC
$\cdot \Pi x, E x, (x, I x, \circ x, I x,)$	$\wedge \alpha_1 V \alpha_2 (r, I r_2 + r_2 I r_1)$	$\forall a \exists b (a \subseteq b \vee b \subseteq a)$

el bicondicional (T) correspondiente es

$$\bigwedge \sigma_1 \bigvee \sigma_2 (\sigma_1 \text{I} \sigma_2 + \sigma_2 \text{I} \sigma_1) \varepsilon \forall d \leftrightarrow \forall a \exists b (a \subseteq b \vee b \subseteq a)$$

Si LCC fuese el fragmento de MCC formado por ' $a_1$ ', ' $a_2$ ', ... como variables; ' $\sim$ ', ' $\vee$ ', ' $\forall$ ', ' $\rightarrow$ ', ' $\leftrightarrow$ ', ' $\&$ ', ' $\exists$ ' como constantes lógicas y ' $\subseteq$ ' como constante predicativa, entonces -mutatis mutandis en su descripción- se tendrá el bicondicional (T) anterior correspondiendo ahora a la tríada:

oración de LCC	su nombre en MCC	su traducción MCC
$\forall a \exists b (a \subseteq b \vee b \subseteq a)$	$\bigwedge \sigma_1 \bigvee \sigma_2 (\sigma_1 \text{I} \sigma_2 + \sigma_2 \text{I} \sigma_1)$	$\forall a \exists b (a \subseteq b \vee b \subseteq a)$

Considérese en lo que sigue la ordenación de las variables de LCC dada por:

$$v_1, v_2, v_3, \dots, v_k, \dots$$

Sea  $f$  una sucesión infinita cualquiera de conjuntos:  $f_1, f_2, \dots, f_k, \dots$  existe entonces una función  $\rho$  definida para toda  $v_k$  mediante

$$\rho(v_k) = f_k$$

Se define ahora, para todas las sucesiones infinitas de conjuntos  $f, g$ , y para toda fórmula  $x$  de LCC,

$$\begin{aligned} \underline{f \text{ satisface } x} \leftrightarrow \exists (k, l), (y, z) [ & ((x = v_k \text{I} v_l) \ \& \ (f_k \subseteq f_l)) \vee \\ & ((x = y) \ \& \ (f \text{ no sat } y)) \vee \\ & ((x = y+z) \ \& \ (f \text{ sat } y \vee f \text{ sat } z)) \vee \\ & ((x = \bigwedge_{v_k} y) \ \& \ \forall g (\forall l (l \neq k \rightarrow g_l = f_l) \rightarrow g \text{ sat } y)) ] \end{aligned}$$

Por último, se alcanza:

$$(\phi) \quad \forall x (x \varepsilon \forall d \leftrightarrow x \varepsilon S \ \& \ \forall f (f \text{ sat } x))$$

Es obvio entonces que  $\phi \vdash 'x \varepsilon \forall d \rightarrow x \varepsilon S'$ . Pero más difícil es probar  $\phi \vdash \exists y, \psi (x \varepsilon S \rightarrow (\forall \text{ nombra } x \ \& \ \psi \text{ traduce } x) \ \& \ (\forall \varepsilon \forall d \leftrightarrow \psi))$

La demostración estricta requiere formalizar la metateoría y el lenguaje MCC. Más aún, se necesita cuantificar sobre oraciones de MCC pero éste no fue construido con variables y cuantificadores apropiados (¿sería posible dotarlo de lo necesario para establecer esa prueba sin ninguna contradicción?).

Considérese, a modo de ejemplo, la oración de LCC ' $\Pi x_1 \neg \Pi x_2 \neg (x_1 \supset x_2)$ '  
 Su nombre descriptivo-estructural en MCC es ' $\Lambda v_1 - \Lambda v_2 - (v_1 \supset v_2)$ '  
 y su traducción en MCC es ' $\forall a \sim \forall b (a \not\subseteq b)$ '

Los pasos esenciales para mostrar que  $\phi$  implica el cofrespondiente bicondicional (T) son:

$$f \text{ sat } (v_1 \supset v_2) \leftrightarrow f_1 \subseteq f_2$$

$$f \text{ sat } \neg (v_1 \supset v_2) \leftrightarrow \sim f \text{ sat } (v_1 \supset v_2) \leftrightarrow f_1 \not\subseteq f_2$$

$$f \text{ sat } \Lambda v_2 - (v_1 \supset v_2) \leftrightarrow \forall g, l ((l \neq 2 \rightarrow g_l = f_l) \rightarrow \underbrace{g \text{ sat } \neg (v_1 \supset v_2)}_{\substack{g_1 \not\subseteq g_2 \\ f_1 \not\subseteq g_2}})$$

por paso anterior

$$\forall g, l ((l \neq 2 \rightarrow g_l = f_l) \rightarrow \forall b (f_1 \not\subseteq b))$$

porque  $g_2$  no tiene restricciones

$$f \text{ sat } \neg \Lambda v_2 - (v_1 \supset v_2) \leftrightarrow \underbrace{\exists g, l ((l \neq 2 \rightarrow g_l = f_l) \ \& \ \exists b (f_1 \subseteq b))}_{\substack{\text{vale si existe } f, \text{ cuya} \\ \text{existencia se ha supuesto } \therefore}}$$

$$f \text{ sat } \neg \Lambda v_2 - (v_1 \supset v_2) \leftrightarrow \exists b (f_1 \subseteq b)$$

$$f \text{ sat } \Lambda v_1 - \Lambda v_2 - (v_1 \supset v_2) \leftrightarrow \forall g, l ((l \neq 1 \rightarrow g_l = f_l) \rightarrow \underbrace{g \text{ sat } \neg \Lambda v_2 - (v_1 \supset v_2)}_{\exists b (g_1 \subseteq b)})$$

$$\forall g, l ((l \neq 1 \rightarrow g_l = f_l) \rightarrow \forall a \exists b (a \subseteq b))$$

$$\underbrace{\exists g, l (l \neq 1 \rightarrow g_l = f_l)}_{\text{Vale para } g=f} \rightarrow \forall a \exists b (a \subseteq b)$$

por la confin

$$f \text{ sat } \Lambda v_1 - \Lambda v_2 - (v_1 \supset v_2) \leftrightarrow \forall a \exists b (a \subseteq b)$$



Para probar la corrección formal de  $\phi$  también se necesita formalizar MCC y su teoría semántica sobre LCC. En general, probar la corrección formal de un sistema de definiciones  $\mathcal{O}$  requiere probar que  $\mathcal{O}$  tiene las propiedades:

1. Eliminabilidad
2. Aplicación finita
3. No creatividad
4. Univocidad

donde,

$\mathcal{O}$  permite eliminación  $\leftrightarrow \forall \phi \in \mathcal{O}$  y  $\forall \phi_1$  tal que en  $\phi_1$  aparece el signo introducido por  $\phi$ , existe  $\phi_2$  donde no aparece tal signo, tal que en  $TL + \mathcal{O}$  vale  $\vdash \phi_1 \leftrightarrow \phi_2$

$\mathcal{O}$  permite aplicación finita  $\leftrightarrow$  permite eliminación y, en cada caso, existe  $\phi'_2$  que no contiene ningún signo introducido por  $\mathcal{O}$  y  $\vdash \phi_1 \leftrightarrow \phi'_2$

$\mathcal{O}$  no es creativo  $\leftrightarrow \forall \phi \in \mathcal{O} \sim \exists \phi'$  donde no aparece el signo introducido por  $\mathcal{O}$ , tal que  $\vdash \phi \leftrightarrow \phi'$  pero  $\not\vdash \phi'$

$\mathcal{O}$  elimina unívocamente  $\leftrightarrow$  permite eliminación y  $\forall \phi_2, \phi_3$  tales que no contienen signos definidos y  $\vdash \phi_1 \leftrightarrow \phi_2$  y  $\vdash \phi_1 \leftrightarrow \phi_3$  se cumple que  $\vdash \phi_2 \leftrightarrow \phi_3$

Es fácil ver que para una formalización natural del metalenguaje y la metateoría donde se define 'es verdadera' para cierto lenguaje al modo de Tarski, se cumplen las condiciones de corrección formal.

Como un indicio más de la adecuación de  $\phi$  respecto de las intuiciones vinculadas con el uso del predicado veritativo, Tarski demuestra informalmente los teoremas

$$T1) \quad \forall x (x \notin Vd \vee \bar{x} \notin Vd) \quad (\text{Ppio. semántico de no contradicción})$$

$$T2) \quad \forall x (x \in Vd \vee \bar{x} \in Vd) \quad (\text{Ppio. semántico de tercero excluido})$$

Dos lemas pueden demostrarse que muestran dos rasgos interesantes de la relación de satisfactibilidad:

$$\text{Lema B) } \forall x [x \in S \rightarrow (\exists f, f \text{ sat } x \rightarrow \forall f, f \text{ sat } x)]$$

$$\text{Lema C) } \forall x, y [y = Qx \rightarrow [\forall f, f \text{ sat } x \leftrightarrow \forall f, f \text{ sat } y]]$$

El primero indica que la satisfactibilidad de oraciones es, hablando pintorescamente, una cuestión "de todo o nada". El segundo implica una relación de equivalencia entre la satisfactibilidad de fórmulas abiertas y sus cierres por cuantificación universal.

Utilizando nociones ya definidas (cf. p. ) se demuestran los siguientes teoremas fundamentales:

$$T3) \quad x \in Vd \rightarrow Cn(x) \in Vd$$

T4)  $Vd$  es un sistema deductivo consistente y completo.

$$T5) \quad Pr \in Vd$$

$$T6) \quad Vd \not\subseteq Pr \quad \text{ie: } \exists x (x \in Vd \ \& \ x \notin Pr)$$

T7)  $Pr$  es un sistema deductivo consistente pero incompleto.

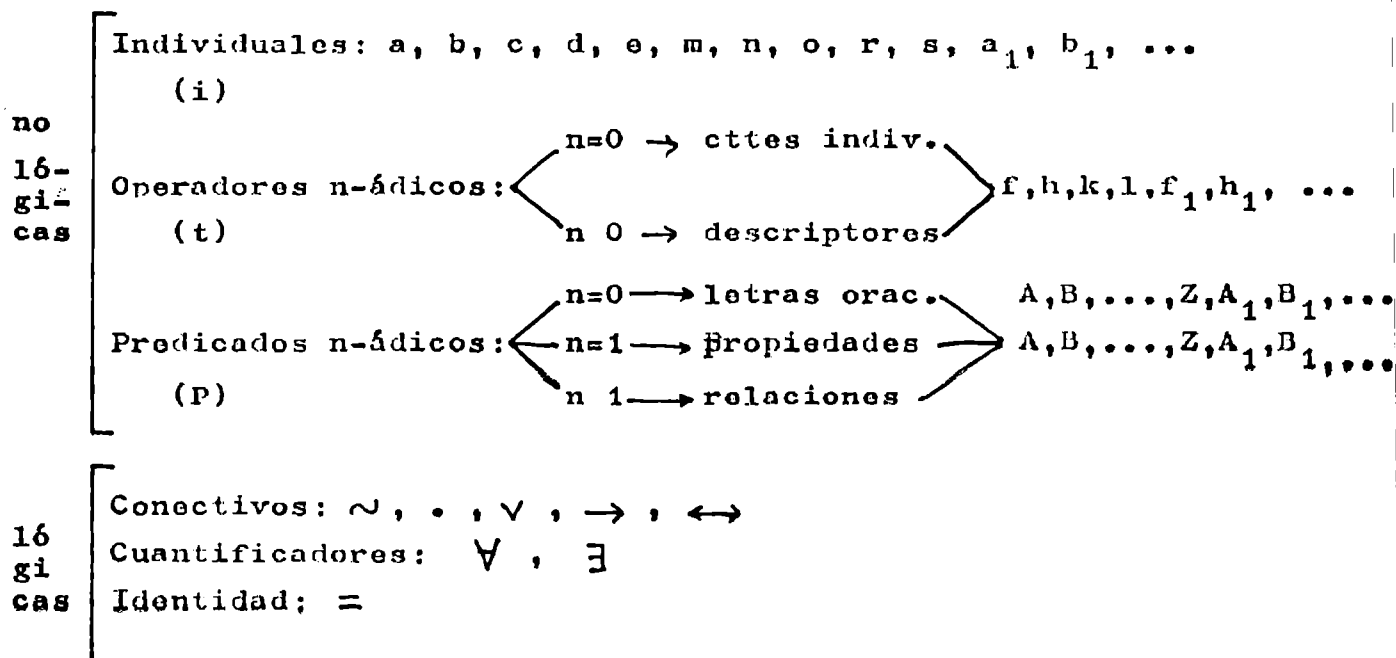
En la prueba de T6 se utilizan el T2 y el Lema E que muestra una oración de LCC tal que ni ella ni su negación pertenecen a  $Pr$  (de hecho, se trata de  $\bigwedge (v_1, v_2) v_1 \perp v_2$ ).

Tarski cierra el cerco en torno al problema de definir el predicado veritativo para LCC cuando, mediante una generalización de los conceptos anteriores y tomando en cuenta peculiaridades de LCC, encuentra una definición puramente estructural de la clase  $Vd$  para ese lenguaje. Sin embargo, el método de su construcción no puede generalizarse por cuanto depende esencialmente de rasgos típicos del álgebra de conjuntos y de LCC. Por el contrario -y aquí reside la justificación de los engorros anteriores- el método según el cual se obtuvo la correspondiente definición semántica tiene aplicación a cualquier lenguaje formalizable de acuerdo con los lineamientos generales seguidos en el caso de LCC.

Finalmente, y sobre la base de la aritmetización gödeliana, Tarski esboza la prueba de su famoso teorema estableciendo que para un lenguaje de primer orden sin restricciones en cuanto al número y grado de sus constantes no lógicas y suficiente para expresar la aritmética elemental, no es posible encontrar un metalenguaje consistente que permita definir su predicado veritativo, a menos que este metalenguaje sea de un orden superior, es decir, esencialmente más rico en capacidad expresiva y/o potencia lógica (permitiendo definiciones recursivas más poderosas que el lenguaje-objeto; haciendo postulaciones más fuertes sobre existencia de conjuntos; introduciendo variables de tipos más altos) que aquél. La semántica de esos lenguajes no puede reducirse entonces a su sintaxis, sino sólo a la de algún metalenguaje de orden superior -al menos en lo que hace a la parte relativa a su predicado veritativo-. Esto implica que, en general, no pueden construirse una definición puramente estructural del concepto de verdad; en términos técnicos, el conjunto de verdades de una teoría de primer orden suficiente para la aritmética no es recursivamente enumerable.

A modo de resumen del procedimiento definicional tarskiano, se lo aplicará a un lenguaje  $L$  de primer orden con identidad y términos.  $L$  es, desde luego, una mejor aproximación al lenguaje natural que LCC, pero numerosos rasgos del lenguaje natural (aún entre aquellos que forman parte de su fragmento puramente descriptivo) no tienen contrapartidas formales en  $L$ .

### 1. Constantes.



### 2. Variables.

Individuales:  $x, y, z, u, v, w, x_1, y_1, \dots$   
( $\alpha_k$ )

### 3. Términos.

$\tau$  es un término  $\equiv$  o bien,  $\tau$  es una variable individual  
o bien,  $\tau$  es una constante individual  
o bien,  $\tau$  es un operador seguido de  $n$  apariciones de términos.

(Si  $\tau$  no tiene variables entonces  $\tau$  es cerrado).

### 4. Fórmulas.

$\phi$  es flla atómica  $\equiv$  o bien,  $\phi$  es letra oracional,  
o bien,  $\phi$  es un predicado  $n$ -ádico seguido de  $n$  apariciones de términos.  
o bien,  $\phi$  es  $\tau_1 = \tau_2$

$\phi$  es fórmula  $\equiv$  o bien,  $\phi$  es fórmula atómica,  
 o bien,  $\phi$  es  $\sim\psi$  donde  $\psi$  es fla.,  
 o bien,  $\phi$  es  $\psi \cdot \chi$  o  $\psi \vee \chi$  o  $\psi \rightarrow \chi$  o  $\psi \leftrightarrow \chi$   
 donde  $\psi, \chi$  son flas,  
 o bien,  $\phi$  es  $\forall\alpha\psi$  o  $\exists\alpha\psi$ , donde  $\alpha$  es va-  
 riable y  $\psi$  es fla.

### 5. Nociones auxiliares.

Una aparición de la variable  $\alpha$  en la fórmula  $\phi$  está ligada  $\equiv$   
 o bien  $\alpha$  sigue inmediatamente a la aparición de un cuantifi-  
 cador,  
 o bien existe una subfórmula  $\forall\alpha\psi$  o  $\exists\alpha\psi$  de  $\phi$  y  $\alpha$  aparece  
 en  $\psi$

(Si no está ligada está libre)

$\phi(\tau/\alpha)$  es idéntico por definición a la fórmula que resulta de sus-  
 tituir todas las apariciones libres de  $\alpha$  en  $\phi$  por apariciones del  
 término  $\tau$ .

(Si las variables que  $\tau$  pudiera tener resultan libres entonces  
 se dirá que  $\tau$  está libre para  $\alpha$  en  $\phi$ ).

### 6. Oraciones.

$\phi$  es una oración  $\equiv$   $\phi$  es fórmula sin variables libres.

### 7. Interpretaciones.

$\mathcal{J}$  es una interpretación del lenguaje  $L$   $\equiv \mathcal{J} = \langle \mathbb{D}, \mathcal{A} \rangle$ ,

Donde  $\mathbb{D}$  es un conjunto no vacío de objetos y  $\mathcal{A}$  es una

función tal que,  $\mathcal{A}(p^0) = \mu$  ;  $\mu \in \{\text{verdad, falsedad}\}$

$\mathcal{A}(i) = \delta$  ;  $\delta \in \mathbb{D}$

$\mathcal{A}(t^n) = e$  ;  $e: \mathbb{D}^n \rightarrow \mathbb{D}$

$\mathcal{A}(P^n) = \pi$  ;  $\pi \subseteq \mathbb{D}^n$

(es decir,  $\mathcal{A}$  asigna un valor veritativo a cada letra oracio-  
 nal; un elemento de  $\mathbb{D}$  a cada constante individual; una opera-  
 ción n-ádica en  $\mathbb{D}$  a cada operador n-ádico; una relación n-ádi-  
 ca en  $\mathbb{D}$  a cada predicado n-ádico.)

### 8. Función asterisco ( $\sigma^*$ ).

Sea  $\Sigma$  el conjunto de todas las sucesiones denumerables de elementos del conjunto  $\mathbb{D}$ .

Sea  $\sigma = \langle \delta_1, \delta_2, \dots \rangle$  tal que  $\sigma \in \Sigma$  y  $\delta_i \in \mathbb{D}$ . Entonces, para cualquier término  $\tau$  se define:

Si  $\tau = i$ , entonces  $\sigma^*(\tau) = \delta(i)$

Si  $\tau = \alpha_k$ , entonces  $\sigma^*(\tau) = \delta_k$ , con  $\delta_k \in \sigma$

Si  $\tau = t^m(\tau_1, \dots, \tau_m)$  y  $\delta(t^m) = \rho$ , entonces  $\sigma^*(\tau) = \rho(\sigma^*(\tau_1) \dots \sigma^*(\tau_m))$

### 9. Relación de cumplimiento (satisfacción).

Sea  $\sigma = \langle \delta_1, \delta_2, \dots \rangle$ ,  $\sigma \in \Sigma$ ;  $\phi, \psi, \chi$  flas;  $\mathcal{U} = \langle \mathbb{D}, \mathcal{A} \rangle$

$\sigma$  satisface  $\phi$  de acuerdo con  $\mathcal{U}$   $\equiv$

- o bien 1)  $\phi$  es  $P^0$  y  $\mathcal{A}(P^0) = \text{verdad}$
- o bien 2)  $\phi$  es  $P^m \tau_1, \dots, \tau_m$  y  $\langle \sigma^*(\tau_1), \dots, \sigma^*(\tau_m) \rangle \in \mathcal{A}(P^m)$
- o bien 3)  $\phi$  es  $\tau_1 = \tau_2$  y  $\sigma^*(\tau_1)$  es idéntico a  $\sigma^*(\tau_2)$
- o bien 4)  $\phi$  es  $\sim \psi$  y  $\sigma$  satisface  $\psi$
- o bien 5)  $\phi$  es  $\psi \cdot \chi$  o  $\psi \vee \chi$  o  $\psi \rightarrow \chi$  o  $\psi \leftrightarrow \chi$  y  $\sigma$  satisface  $\psi, \chi$  o  $\sigma$  satisface  $\psi$  o  $\chi$  o  $\sigma$  no satisface  $\psi$  o  $\sigma$  satisface  $\psi, \chi$  o  $\sigma$  no satisface  $\psi, \chi$
- o bien 6)  $\phi$  es  $\forall \alpha_k \psi$  y toda  $\sigma'$  que difiera de  $\sigma$  a lo sumo en el término  $k$  es tal que  $\sigma'$  satisface  $\psi$
- o bien 7)  $\phi$  es  $\exists \alpha_k \psi$  y existe alguna  $\sigma'$  que difiere de  $\sigma$  a lo sumo en el término  $k$  tal que  $\sigma'$  satisface  $\psi$

Un conjunto  $\Gamma$  de fórmulas es satisfacible  $\equiv$  Existen  $\mathcal{U}, \sigma$  tales que, para todo  $\phi \in \Gamma$  es cierto que  $\sigma$  satisface  $\phi$

### 10. Verdad.

$\phi$  es verdadera en  $\mathcal{U}$   $\equiv$  Toda  $\sigma$  es tal que  $\sigma$  satisface  $\phi$

$\mathcal{U}$  es modelo de  $\Gamma$   $\equiv$  Toda  $\phi$  de  $\Gamma$  es verdadera en  $\mathcal{U}$ .

$\phi$  es verdad lógica  $\equiv$  Para toda  $\mathcal{U}$ ,  $\phi$  es verdadera en  $\mathcal{U}$

Una visión apretada del proyecto tarskiano de solución para el problema de comprender la noción de verdad, surge de la siguiente serie de pasos (cf. Tarski, 1935, 1944):

- 1) Definir el predicado 'es verdadera'. Aquí tiene lugar la primera semantización del problema original como forma diversa de la manera "metafísica" tradicional de su tratamiento. Tal planteo supone la determinación del lenguaje al que refiere el predicado y la comprensión de las ideas de extensión como conjunto de objetos asociados a alguna expresión, de significado como aquello que determina la extensión, de definición como la aclaración del significado o la determinación de la extensión, de lenguaje como conjunto de expresiones.
- 2) Dar una definición formal. Lo cual presupone la determinación formal del lenguaje al que refiere el predicado (y entonces su carácter artificial) y del lenguaje al que pertenece el predicado (que pretenderá ser fisicalista y formalizable). Así como la idea de corrección formal de una definición.
- 3) Que la definición capte las intuiciones a que responde la concepción clásica de la verdad. En opinión de Tarski tanto el sentido común cuanto la tradición filosófica apoyan la vigencia del tercero excluido, del principio de no contradicción y, fundamentalmente, la verdad de los bicondicionales T. La definición habrá de ser algo como una conjunción infinita de oraciones T, donde cada una se entienda como una definición parcial del predicado. En este punto hay una segunda semantización del problema, pero ahora como opuesta a lo que sería su tratamiento de modo puramente sintáctico. En efecto, cada oración T formula una conexión entre una oración y su nombre -en el caso más simple- pero entonces, si es preciso comprender la expresión usada a los efectos de determinar la extensión (dar el sentido) del predicado veritativo, se necesita comprender algo más que aspectos sintácticos de las oraciones, hace falta captar su referencia a la realidad. La condición de adecuación material resume el desideratum.

- 4) El paradigma de una definición que caracteriza de modo puramente formal (sintáctico) un conjunto importante de entidades lingüísticas es la definición de teorema, y, en general, las definiciones estructurales. Cabe pensar en lograr una definición de este tipo si se recuerda que la verdad se ve como cierta propiedad de las oraciones caracterizadas, prima facie, de manera sintáctica. Pero si tal cosa a veces es viable, por ejemplo para el cálculo oracional y el álgebra de clases, no lo es en el caso general.
- 5) Las definiciones semánticas ingenuas son incorrectas formalmente.
- 6) La célebre definición correcta ("mezcla" de estructural e ingenua). Por su carácter parcialmente estructural no puede darse directamente para el lenguaje natural en virtud de su característica de indeterminación (aún cuando no fuese universal, el lenguaje natural no es, prima facie, formalizable en grado suficiente). Por lo tanto, en primera instancia, la definición se aplica a un lenguaje artificial. Sin embargo, se espera que avanzando fragmentariamente pueda tener aplicación respecto del lenguaje natural. Los trabajos de Davidson y sus discípulos, por una parte, y los de Montague, Lewis y sus seguidores, por la otra, ratifican generosamente esa esperanza.
- 7) Por último, un dictamen célebre que puede desglosarse en
  - a) Toda definición adecuada en y para el lenguaje natural (ie. que implique las oraciones T), unida al carácter de universalidad de este lenguaje, conduce a contradicción.
  - b) En general, ocurre lo anterior para todo lenguaje natural o artificial que sea semánticamente cerrado. Esta afirmación es la que Gupta probó que es falsa, entendiendo por "cerrado" un lenguaje que al menos contenga su propio predicado veritativo.



b. La teoría de Kripke.

Las dificultades que plantea el uso del predicado veritativo se vincularon, desde antiguo, con la presencia en el lenguaje de las que pueden llamarse oraciones paradójicas. Por ejemplo,

1. Sean P y Q predicados de oraciones, con Q = 'es falsa'
2. Sea ' $\forall x(Px \rightarrow Qx)$ ' tal que de hecho cumple P
3. Sea ' $\forall x(Px \rightarrow Qx)$ ' tal que dehecho es la única oración que es P
4. Se aceptan los bicondicionales (T)

Por lo tanto,

5. ' $\forall x(Px \rightarrow Qx)$ ' es verdadera  $\equiv$  ' $\forall x(Px \rightarrow Qx)$ ' es falsa.

O, más generalmente,

1. ' $\forall x(Px \rightarrow x \text{ es falsa})$ '

2. 1 es P, como cuestión de hecho

Por tanto, 3. (de 1 y 2) 1 es falsa

4. 1 es la única P, como cuestión de hecho

Por tanto, 5. (de 1, 3, 4) 1 es verdadera

Pero con el predicado veritativo surgen problemas aún sin suponer -como acaba de hacerse- condiciones empíricas especiales. Lo anterior ya fue señalado por Tarski. Pero Kripke observa, además, que ni siquiera cabe pensar que las dificultades se restringen al empleo de oraciones en sí mismas paradójicas (cf. Kripke 1975).

Respecto de la dispensabilidad de los facta en la génesis de paradojas se tiene la versión à la Grelling de la antinomia del mentiroso. Pero también hay que observar que el teorema de Gödel sobre indecidibilidad muestra que paratodo predicado de oraciones Q existe un predicado sintáctico P tal que la oración ' $\forall x(Px \rightarrow Qx)$ ' es la única que cumple P (por lo menos para todo lenguaje que incorpore la aritmética elemental). Esto muestra del modo más concluyente posible que el intento de bloquear las paradojas prohibiendo <sup>(sin más)</sup> la autorreferencia de las oraciones es una maniobra inadmisibile si quiere conservarse un lenguaje mínimamente expresivo.

Kripke ha advertido que ~~no~~ <sup>para</sup> una gran proporción de las predicaciones de verdad o falsedad es posible imaginar condiciones empíricas que les confieren rasgos paradójales. Considérese por ejemplo,

1. La mayoría de las oraciones C son falsas.

Supóngase ahora que de hecho se cumplen las condiciones 2, 3, 4 y 5:

2. 'Todas las oraciones D son verdaderas' es una oración C.
3. La oración mencionada en 2 es decisiva para la verdad de 1.
4. 'La mayoría de las oraciones C son falsas' es una oración D.
5. La oración mencionada en 4 es decisiva para la verdad de la oración mencionada en 2.

Entonces,

6. Si la oración de 2 es verdadera, entonces 1 es falsa (por 3) y si 1 es falsa, entonces la oración de 2 es falsa (por 5). Por lo tanto, si la oración de 2 es verdadera entonces es falsa.
7. Si la oración de 2 es falsa, entonces 1 es verdadera (por 3) y si 1 es verdadera, entonces la oración de 2 es verdadera (por 5). Por tanto, si la oración de 2 es falsa, entonces es verdadera.
8. Idem para 1.

Sustituyendo el cuantificador 'la mayoría de ' por 'todos' y el predicado 'es la decisiva' por 'es la única' se obtiene un esquema que muestra la relación del ejemplo anterior con el primero de esta sección:

1.  $\forall x(Cx \rightarrow x \text{ es falsa})$
2. 1 es D factum
3.  $\forall x(Cx \rightarrow x \text{ es verdadera})$
4. 3 es C factum
5. Si 1 es verdadera entonces 3 es falsa (por 3)
6. 1 es la única D factum
7. Si 1 es verdadera entonces 1 es falsa (por 5,3,6)
8. 3 es la única C factum
9. Si 1 es falsa entonces 3 es verdadera (por 8,4)
10. Si 1 es falsa entonces 1 es verdadera (por 9,3,2)

Este esquema enfatiza el parentesco entre el ejemplo kripkeano y la paradoja, de viejo cuño, de las oraciones interreferentes, cuyo esbozo es,

1. 2 es falsa
2. 1 es verdadera
3. Si 1 es verdadera entonces 2 es falsa.
4. Si 2 es falsa entonces 1 es falsa.

5. Si 1 es falsa, entonces 2 es verdadera.

6. Si 2 es verdadera, entonces 1 es verdadera.

Ejemplos como los anteriores muestran que no existen rasgos semánticos o sintácticos de las oraciones individuales que permitan excluir la posibilidad de que en ciertas circunstancias adquirieran características paradójicas. Este carácter problemático que puede presentar una oración según sean ciertas condiciones pertinentes, se manifiesta como imposibilidad de determinar sus condiciones veritativas (las condiciones en que es verdadera y en que es falsa) sin arbitrariedad o inconsistencia. Una oración que asevere la verdad o falsedad de otras oraciones se dirá que es fundamentable si las oraciones a que hace referencia no son predicaciones veritativas o, en caso de serlo, remiten en última instancia a otras que no los son. Cuando eso no ocurre no hay modo razonable de atribuir condiciones veritativas a aquella aserción o, si se quiere, no ha habido aserción alguna. En tal caso la oración se llamará infundamentable.

Al igual que Tarski, también Kripke se propone analizar "nuestras intuiciones" acerca del concepto de verdad. En opinión de este autor la teoría tarskiana es defectuosa por tres motivos principales conectados con aquellas intuiciones. La primera objeción es divisible por tres. 1.a) Nuestro lenguaje contiene sólo un predicado veritativo, no una serie infinita como pide Tarski;

1.b) Muchas predicaciones de verdad se llevan a cabo sin que el aseverante sepa cuál es el nivel de su predicado (por ejemplo, eso ocurre con muchas emisiones de 'Todo lo que él dijo es falso'), a pesar de que conforme a la teoría criticada la significatividad de su emisión depende de ese conocimiento;

1.c) Considérense (I) 'Todo lo que A dijo es falso' dicho por B, y (II) 'Todo lo que B dijo es falso' dicho por A. Hay circunstancias imaginables en las que nuestras intuiciones permiten asignar sin dificultades valores veritativos a (I) y (II), no obstante, de acuerdo con Tarski eso no es posible: si (I) habla de (II) entonces es de un nivel superior y (II) no puede referirse legítimamente a (I) y viceversa.

La segunda objeción se basa en el hecho de que la jerarquía tarskiana de lenguajes sólo está definida para niveles finitos, y consis

te en sostener que esto es insuficiente. La intuición que no quedaría recogida es la que nos permite decir, al parecer legítimamente, que son verdaderas todas las oraciones de series como: 'Llueve', ''LLueve' es verdadera', ''''Llueve' es verdadera' es verdadera', etcétera. Por otro lado, la construcción de lenguajes transfinitos adecuados presenta serias dificultades sobre todo para niveles mayores que  $\omega$ .

En tercer lugar se critica de la solución tarskiana su aparente incapacidad para garantizar las intuiciones de fundamentabilidad. Por una parte el concepto de verdad para ciertas oraciones aritméticas puede ser tal que autorice, bajo ciertas restricciones, oraciones de la forma de 'Esta oración es verdadera'. Por otro lado, son construibles cadenas descendentes de lenguajes de primer orden,  $L_0, L_1, \dots$ , tales que  $L_i$  contiene un predicado veritativo para  $L_{i+1}$  y no es fácil averiguar si eso no conduce a la admisión de oraciones infundamentales.

De lo anterior se concluye que una teoría acerca del predicado veritativo mejor que la de Tarski debe hacer justicia a la idea básica del criterio de adecuación material y además debe:

1. ofrecer una definición matemática del predicado tal como hace Tarski,
2. definir un lenguaje que, permitiendo hablar de su sintaxis elemental, contenga sin paradojas su propio predicado veritativo, con lo cual salvaría la primera objeción citada,
3. Mostrar que la técnica de definición es aplicable a lenguajes de riqueza arbitraria, para eludir la segundacrítica,
4. Garantizar las intuiciones de fundamentabilidad a fin de superar el tercer obstáculo.

Varios autores han explorado el recurso -bastante natural- de admitir lagunas veritativas en el lenguaje y evitar las paradojas mostrando que las oraciones problemáticas carecen de valor veritativo. Sin embargo, hasta Kripke, ninguno ha satisfecho el desideratum 1 razón por la cual quedan en la bruma los desiderata 3 y 4, y el segundo no pasa de ser esbozado.

La teoría de Kripke pretende satisfacer esos requisitos y además, en camino hacia el cumplimiento del segundo (ie. dispensabilidad de la jerarquía tarskiana de lenguajes), declara haber rescatado otra intuición conectada con el uso del predicado veritativo. Intuición

ligada con el modo en que puede enseñarse el uso de 'es verdadera' respecto de oraciones que lo incluyen en sí mismas.

El objetivo principal será entonces, la construcción de un lenguaje que contenga su propio predicado veritativo evitando las paradojas semánticas conocidas. Tarski probó que en tales casos, si el lenguaje es suficientemente rico y respeta el principio semántico de tercero excluido, entonces provocará inconsistencias. Por tanto, una clave para elaborar una teoría alternativa estará en la admisión de brechas veritativas. Este recurso obliga a un par de aclaraciones mínimas. Al hablar de oraciones se estará hablando de intentos por hacer enunciados o expresar proposiciones. Y el significado de una oración (o tal vez su gramaticalidad) se entiende que reposa en la existencia de circunstancias especificables bajo las cuales la oración tiene condiciones veritativas determinadas, es decir, circunstancias en las que logra expresar una proposición.

La idea de la teoría es: construyamos un lenguaje que incluya su predicado veritativo del mismo modo como un hablante haría para conseguir que otro incorporase ese predicado a su lenguaje. Considérese un hablante que sólo comprende el significado de las oraciones de su lenguaje que no incluyen predicación veritativa. Las oraciones que entiende puede aseverarlas bajo circunstancias determinadas, esto es, de ellas puede especificar -en sentido lato- sus condiciones veritativas. Asimismo, podrá admitir como bien formadas o significativas a las oraciones que involucran la noción de verdad, cuando se le hagan ver circunstancias específicas bajo las cuales tengan condiciones veritativas (expresen proposiciones, sean aseverables, o sean tales que él pueda sentirse autorizado para aseverarlas).

Obsérvese que si el hablante ignora el sentido de la predicación de verdad y el caso es que se le quiere explicar en su lenguaje (el único que tiene) entonces él no dirá de sí que comprende el significado de una oración cuando es capaz de establecer en qué circunstancias dirá que la oración es verdadera y en cuáles que es falsa. Es preciso aquí acudir al vínculo entre las ideas de significado y expresión de una proposición. Pero si este vínculo es filosóficamente muy comprometedor (al menos por requerir mucha teoría adicional), parece menos grave apoyarse en el nexo entre la idea de significado y la de aserción.

La primera indicación del hipotético maestro será: toda vez que usted considere circunstancias en las que esté autorizado para aseverar una oración  $O$ , estará usted considerando circunstancias en las que estará autorizado para aseverar la oración ' $O$  es verdadera'; y análogamente al tratarse de ' $O$  no es verdadera' y el acto de negar. Es decir, estará enseñando el criterio  $T$ . De esta manera el discípulo podrá indicar condiciones de aserción para ' $O$  es verdadera' es verdadera', etc. Y si  $O$  tiene cierta propiedad  $F$  que lo autoriza a aseverar ' $O$  es  $F$ ', entonces, si se diesen las circunstancias en las que aseveraría  $O$  también podrá aseverar ' $O$  es  $F$  y es verdadera'. Pero frente a una oración como

(I) (I) es verdadera.

el aprendiz no estará en condiciones de aseverarla ni de negarla ya que no podrá encontrar una oración sin predicación veritativa que le permita "generar" (I) según el modo anterior. No lo será difícil llamar infundamentales a las oraciones que compartan esta característica. Respondiendo a las ideas más o menos intuitivas que acaban de exponerse, en los párrafos siguientes se presenta la teoría formulada por Kripke.

En la semántica clásica de un lenguaje de primer orden  $L$  se supone que los predicados están interpretados mediante la asignación de relaciones en  $\mathbb{D}^m$  totalmente definidas. Este rasgo no es esencial para la idea de interpretación en general, pero sí lo es para la definición tarskiana de verdad en una interpretación (por cuanto la definición tarskiana implica el principio semántico de tercero excluido). Ahora bien, una relación  $R$  en  $\mathbb{D}^m$  queda definida dando dos subconjuntos disjuntos de  $\mathbb{D}^m$ , el conjunto extensión de  $R$  ( $E_R$ ) y el conjunto antiextensión de  $R$  ( $A_R$ ). Intuitivamente,  $E_R$  es el conjunto de sucesiones de elementos de  $\mathbb{D}$  que guardan la relación, y  $A_R$  es el conjunto de sucesiones de elementos de  $\mathbb{D}$  que no mantienen la relación. Cuando  $E_R \cup A_R = \mathbb{D}^m$  se dice que  $R$  está totalmente definido en  $\mathbb{D}$  (o en  $\mathbb{D}^m$ ). De modo informal cabe decir que en tales casos se conoce, de toda sucesión de objetos, su comportamiento respecto de la relación. Un predicado interpretado por una relación totalmente definida se dice que está totalmente definido. Parcialmente en caso contrario. También se traslada a predicados la terminología de extensión y antiextensión.

También los signos lógicos tienen una interpretación que se ha hecho clásica pero que sin desmedro de la noción general es sustituible por,

G	$\sim G$
V	F
F	V
I	I

G	H	$G \vee H$
V	V	V
F	V	V
I	V	V
V	F	V
F	F	F

G	H	$G \vee H$
I	F	I
V	I	V
F	I	I
I	I	I

Si existe  $\delta \in \mathbb{D}$  tal que  $\delta$  satisface ' $Gx$ ', entonces ' $\exists xGx$ ' es V.  
 Si todo  $\delta \in \mathbb{D}$  es tal que no satisface ' $Gx$ ', ent. ' $\exists xGx$ ' es F.  
 En los demás casos, ' $\exists xGx$ ' es indeterminada.

(Lo anterior debe verse como un bosquejo de una definición de satisfacción y verdad a la manera tarskiana)

Supóngase ahora un lenguaje L de primer orden interpretado que cumple las condiciones siguientes:

1) Las operaciones y relaciones involucradas por las interpretaciones son totalmente definidas e invariantes para la construcción que sigue (este es un requisito de simplificación expositiva, pero no es esencial a la teoría), y -a su respecto- los signos lógicos se entienden clásicamente;

2) L puede expresar su propia sintaxis (por ejemplo, vía aritmetización);

3) L incluye un esquema codificador que permite asignar elementos de  $\mathbb{D}$  a sucesiones finitas de elementos de  $\mathbb{D}$  (Este requisito, a diferencia del anterior, no es esencial para incorporar el predicado veritativo, pero sí lo es respecto de una presunta incorporación del predicado 'satisface').

Para lo que sigue tampoco es esencial que L sea de primer orden, puede ser modal, transfinito, con cuantificadores más complicados, etc.

Sea  $\mathcal{L}$  igual que L salvo por la presencia del predicado monádico 'V' carente de interpretación (suprimiré comillas por comodidad).

Sea  $\mathcal{L}(S_1, S_2)$  el resultado de interpretar  $\forall x$  de  $\mathcal{L}$  mediante una extensión  $S_1$  y una antiextensión  $S_2$  tales que  $S_1 \cup S_2 \subset \mathbb{D}$ . Las reglas de evaluación de  $\mathcal{L}$ , ie. las de L, determinarán un conjunto de oraciones verdaderas de  $\mathcal{L}(S_1, S_2)$ . Además, en virtud de la segunda

condición, existe un conjunto  $S_1^1$  de códigos correspondientes a esas oraciones verdaderas de  $\mathcal{L}(S_1, S_2)$  y un conjunto  $S_2^1$  de todos los elementos de  $\mathbb{D}$  que, o bien no son códigos de oraciones de  $\mathcal{L}(S_1, S_2)$  o bien son códigos de oraciones falsas de  $\mathcal{L}(S_1, S_2)$ . Dados  $S_1$  y  $S_2$  resultan unívocamente determinados  $S_1^1$  y  $S_2^1$ . Siendo  $S_1$  y  $S_2$  subconjuntos de  $\mathbb{D}$  también pueden usarse para dar otra interpretación de  $V$ . Se define,

el par  $(S_1, S_2)$  es un punto fijo  $\equiv S_1 = S_1^1 \quad \& \quad S_2 = S_2^1$

intuitivamente, este es el caso en que el predicado  $Vx$  agregado a  $L$  puede entenderse como su (de  $L$ ) predicado veritativo.

Sea  $\varphi$  la función que a cada par  $(S_1, S_2)$  asigna el par  $(S_1^1, S_2^1)$ , donde  $S_1$  y  $S_2$  son conjuntos disjuntos de  $\mathbb{D}$  y  $S_1^1$  y  $S_2^1$  son conjuntos de  $\mathbb{D}$  cuyos elementos codifican (son códigos de) oraciones verdaderas de  $\mathcal{L}(S_1, S_2)$  y oraciones falsas de  $\mathcal{L}(S_1, S_2)$  junto con no oraciones de  $\mathcal{L}(S_1, S_2)$ .  $\varphi$  está totalmente definida en el conjunto de los pares  $(S_1, S_2)$ . Diremos que el lenguaje  $L + V$  contiene su propio predicado veritativo cuando el par asignado a  $V$ ,  $(S_1, S_2)$  sea tal que  $\varphi((S_1, S_2)) = (S_1, S_2)$ . La tarea, en lo que sigue, será probar que existen puntos fijos. Separaremos cuatro pasos.

1ro.) Definición:

$$(S_1, S_2) \leq (S_1^*, S_2^*) \equiv S_1 \subseteq S_1^* \quad \& \quad S_2 \subseteq S_2^*$$

(Se dirá que  $(S_1^*, S_2^*)$  extiende  $(S_1, S_2)$  o que es una extensión de  $(S_1, S_2)$ ).

2do.) Propiedad fundamental de la función  $\varphi$ :  $\varphi$  es monótona en  $\leq$

$$\text{Si } (S_1, S_2) \leq (S_1^*, S_2^*) \text{ entonces } \varphi((S_1, S_2)) \leq \varphi((S_1^*, S_2^*))$$

Esto es decir que  $\varphi$  preserva el orden  $\leq$ , intuitivamente, que las extensiones preservan el valor veritativo. La demostración se sigue de las reglas evaluativas (el predicado satisfacción) definidas para  $L$ .

3ro.) Construcción de una jerarquía tarskiana de lenguajes.

I) Niveles finitos:



Dados  $L$  y  $L_0 = L+V$ ,

- (i)  $L_0 = L$  interpretando  $Vx$  con  $(\wedge, \wedge)$   
 (ii) Si  $L_\alpha = L(S_1, S_2)$  entonces  $L_{\alpha+1} = L(S'_1, S'_2)$ , es decir,  
 $L_{\alpha+1} = L$  interpretando  $Vx$  con  $(S'_1, S'_2)$

En  $L_{\alpha+1}$  el predicado  $V$  resulta ser el predicado veritativo para  $L_\alpha$ . De la propiedad fundamental de  $\varphi$  se sigue (por inducción en  $\alpha$ ) que para todo  $\alpha$  la interpretación de  $Vx$  en  $L_{\alpha+1}$  extiende la interpretación de  $Vx$  en  $L_\alpha$ , es decir, el  $S_1$  ( $S_2$ ) correspondiente al nivel  $\alpha$  está incluido en el  $S_1$  ( $S_2$ ) de  $\alpha+1$ .

(II) Niveles transfinitos:

$L_\omega = L(S_{1,\omega}, S_{2,\omega})$ . Donde  $S_{1,\omega}$  es la unión de todos los  $S_1$  de todos los niveles finitos y  $S_{2,\omega}$  es la unión de todos los  $S_2$  de todos los niveles finitos. Para  $\omega+1$ ,  $\omega+2$ , etc. la definición es como en (I); para los límites como aquí.

(III) Definición general:

(i) Si  $\alpha$  es ordinal sucesor (ie.  $\alpha = \beta+1$ ), entonces  
 $L_\alpha = L(S_{1/\alpha}, S_{2/\alpha})$ ; donde  $S_{1/\alpha}$  es el conjunto de elementos de  $D$  que codifican las oraciones verdaderas de  $L_\beta$  y  $S_{2/\alpha}$  el conjunto de elementos de  $D$  que o bien codifican oraciones falsas o bien no codifican oraciones.

(ii) Si  $\lambda$  es ordinal límite, entonces  $L_\lambda = L(S_{1/\lambda}, S_{2/\lambda})$   
 donde  $S_{1/\lambda} = \bigcup_{\beta < \lambda} S_{1/\beta}$  y  $S_{2/\lambda} = \bigcup_{\beta < \lambda} S_{2/\beta}$ .

También respecto de esta definición general se prueba que la extensión y la antiextensión de  $V$  crecen con  $\alpha$ .

4to.) Existencia de un punto fijo:

Las oraciones de  $L$  forman un conjunto. En cada nivel se decide respecto de algunas de ellas, su inclusión en la extensión o la antiextensión de  $V$ . Por lo tanto (inducción transfinita) existe un nivel en el cual ya no quedan oraciones sin decidir. Es decir, existe un nivel  $\sigma$  tal que  $(S_{1/\sigma}, S_{2/\sigma}) = (S_{1/\sigma+1}, S_{2/\sigma+1}) = \varphi((S_{1/\sigma}, S_{2/\sigma}))$

Por consiguiente  $(S_{1/\sigma}, S_{2/\sigma})$  es un punto fijo. Más aún, es el mínimo punto fijo (ya que todo otro habrá de extenderlo, no podrá modificar los conjuntos  $S_{1/\sigma}$ ,  $S_{2/\sigma}$  en lo que hace a sus elementos que codifican oraciones y, por la monotonía de  $\psi$ , si la jerarquía comenzó con un  $l_0$  que asignaba algún conjunto no vacío a la extensión o a la antiextensión de  $V$ , entonces el primer punto fijo al que se llegara sería una extensión propia de  $l_0$ ).

En  $l_0$  el predicado  $V$  está totalmente indefinido. Dado cualquier elemento de  $\mathbb{D}$  que codifica oración, ese elemento no pertenece ni a la extensión ni a la antiextensión de  $V$ , vale decir, volviendo a la imagen intuitiva inicial, el hablante de  $l_0$  no sabe usar ese predicado. El maestro, de quien suponemos maneja el lenguaje mínimo que contiene su propio predicado veritativo y pretende enseñarlo, comunica en un metalenguaje de  $l_0$  cierta idea de satisfacción y verdad para oraciones que no contienen  $V$ . Ante eso el discípulo define parcialmente el predicado  $V$  (o procede como si tuviese esa definición) constituyéndose en poseedor del lenguaje  $l_1$ . Con reglas evaluativas apropiadas (por ejemplo el esquema de p.) y la nueva interpretación de  $V$ , puede evaluar oraciones que contienen  $V$ . Como resultado será capaz de reinterpretar ese predicado adquiriendo el lenguaje  $l_2$ . Al cabo, obtendrá el lenguaje mínimo  $l_\sigma$ .

También el predicado 'satisface' puede introducirse por una de dos vías. Si  $l_\sigma$  contiene una constante para cada elemento de  $\mathbb{D}$  (eventualmente entonces,  $l_\sigma$  contiene una cantidad transfinita de constantes) y se define la relación de denotación, se puede definir

el objeto denotado por 'a' satisface la fórmula ' $Ax$ '  $\equiv Ax/a$  es verdad.

Y si  $l_\sigma$  no contiene una constante para cada elemento de  $\mathbb{D}$ , el concepto de satisfacción resulta más básico y puede incorporarse definiendo una jerarquía de lenguajes (en este punto es esencial el rasgo tercero impuesto a  $L$ ).

Es fácil ver que  $l_\sigma$  cumple los desiderata autoimpuestos por Kripke (cf. p. ). También son naturales las siguientes definiciones:

$\psi$  de  $l_0$  es fundamentable  $\equiv \psi$  tiene valor veritativo en el punto fijo mínimo  $l_\sigma$ .

$\psi$  de  $l_0$  es paradójica  $\equiv \psi$  no tiene valor veritativo en ningún punto fijo.

### c. La teoría de Gupta.

La primera formulación del problema sigue siendo, para Gupta, en términos de explicar nuestro uso de la palabra 'verdadera' y, en especial, dar el significado de las oraciones que contienen ese predicado. El escollo principallo presentan las paradojas. Estos fenómenos semánticos muestran alguna de estas cosas: 1) nuestro concepto de verdad (nuestro uso de 'verdad') es incoherente;

2) para casi todos los fines importantesde su uso, las intuiciones conectadas con el concepto de verdad son coherentes, pero en el razonamiento tras las paradojas hay alguna intuición de menor arraigo o alguna suposición más o menos teórica que es falsa aunque parezca plausible;

3) nuestro concepto es incoherente, pero su "zona de incoherencia" es inocua respecto de la función general del concepto;

4) nuestro concepto es incoherente y necesitauna elucidación que lo reforme.

Reformulado con mayor precisión el problema consiste en obtener una comprensión sistemática de nuestro concepto de verdad, de su papel en nuestro esquema conceptual; en particular: establecer de modo sistemático el significado de las oraciones no paradójicas que contienen la palabra 'verdadera'. Con este enfoque, los requisitos para una solución general incluyen (i) comprender la noción de significado, (ii) comprender cuál es la forma de una teoría que pretenda establecer el significado de unaclase de oraciones; (iii) tener una teoría acerca de fenómenos lingüísticos desconcertantes como los concernientes a particularas indicadoras, vaguedad, modalidad, actitudes proposicionales, broch as veritativas, etc. Ante la magnitud de esta labor se justifica la búsqueda de una solución parcial acotada por las siguientes suposiciones: 1) el lenguaje L a considerar es de primer orden y clásico excepto solamente por contener su propio predicado veritativo 'V';

2) una teoría del significado de una clase de oraciones es una teoría que establece las condiciones de aserción de oraciones de esa clase (ie. condiciones en que es aseverable y condiciones en que no lo es);

- 3) la verdad es algo expresable mediante un predicado;  
 4) la verdad es predicable de oraciones (oraciones-tipo);

5) considerando a 'V' como una constante lógica, el conocimiento de las extensiones de todas las constantes no lógicas de un lenguaje clásico L permite conocer cuáles oraciones de L pueden aseverarse y cuáles no. Vale decir, los modelos clásicos de L sin 'V' -que dan las extensiones de todas las constantes no lógicas- representan las diferentes condiciones bajo las cuales cabe decidir la asortabilidad de las oraciones de L sin 'V'.

La tarea a realizar pasa a ser: dado un L de primer orden, clásico excepto sólo por contener su propio predicado veritativo 'V', hay que determinar, para todo modelo M de L, cuáles oraciones son paradójicas en M, cuáles son aseverables en M y cuáles no son aseverables en M. Dicho de otro modo, se trata de determinar, para toda oración de L, en cuáles modelos M es paradójica, en cuáles aseverable y en cuáles no es aseverable.

Sin duda el criterio T de Tarski constituye una intuición fundamental acerca del concepto de verdad, pero junto con la paradoja del mentiroso obliga a concluir que: si los bicondicionales (T) son aseverables en L y en L vale la lógica clásica y ciertas clases de oraciones autorreferentes son aseverables en L, entonces L lleva a contradicción. Esto muestra que la intuición T no puede admitirse bajo cualquier condición. Vale decir, no es cierto que en todo modelo sean aseverables todas las oraciones (T).

Si pudiese discriminarse entre tipos inocuos y tipos peligrosos de autorreferencia, entonces cabría preservar la intuición y la lógica clásica junto con L + 'V' en los casos inocuos. Pero se ha pensado que Tarski mostró que todo lenguaje semánticamente cerrado lleva a inconsistencias (sobre todo por su paradoja que no recurre a premisas empíricas). Sin embargo esto es falso. Remitiéndonos a la versión de esa paradoja dada en p. , Tarski sólo mostró que un L + 'V' que permita expresar la función sintáctica \* y que exprese las oraciones (T), es inconsistente. Más aún; es falso que todo lenguaje semánticamente cerrado lleve a inconsistencia. Esto es lo que ha probado matemáticamente Gupta. Su prueba consiste en la construcción de un lenguaje L clásicamente consistente, de primer orden, tal que (a) contiene nombres (comillados) para oraciones;

(b) contiene un predicado veritativo 'V' "autorreferente";

(c) permite aseverar todos los bicondicionales (T), (ie. existe un modelo de L en el que valen todas las oraciones (T)). El quid de la prueba será la construcción de este modelo.

El teorema de Tarski enseña que un L con lógica clásica, su propio predicado veritativo y fuerte capacidad para expresar propiedades sintácticas suyas (suficiente como para expresar la aritmética y definir a la Tarski el predicado veritativo), si expresa los bicondicionales (T), entonces es inconsistente. Frente a esto la pregunta es ¿cuánta sintaxis de L podrá expresarse en L sin sucumbir al teorema de Tarski?. No se conoce la respuesta. Gupta muestra -como se verá- que un L que exprese los bicondicionales (T) no se torna inconsistente si se le incorporan ciertos recursos expresivos pero resulta contradictorio con ciertos otros. Pero no hay solución general. En particular no se sabe si un L tal puede contener su propio predicado de satisfacción, aunque el teorema de Gupta demuestra que puede contener su propio predicado veritativo, ie. que un tal L tiene modelos clásicos. De esto se desprende un nuevo requisito de adecuación para toda teoría del predicado veritativo de un lenguaje L como el descripto: la teoría debe implicar que en ciertos modelos (los aludidos antes) todos los bicondicionales (T) son aseverables.

Cuando se describe un lenguaje se describe entre otras cosas, su sintaxis. Dada la sintaxis de L, puede ocurrir, pero no es necesario, que L posea algún predicado monádico, digamos 'O' tal que , junto con otros rasgos de L, genere oraciones que en cierta interpretación de L resulten verdaderas de toda oración de L y de nada más. 'Ox' en esa interpretación equivale a 'x es una oración de L' y , queda claro, no es capaz de subclasificar estas oraciones. Si L poseyese un predicado 'N' que permitiera distinguir, entre las oraciones de L, aquellas de la forma  $\sim \psi$ , es decir, si generase oraciones que en cierta interpretación de L son verdaderas de las negaciones de L y de nada más, entonces L tendría modo de referirse a sus propias negaciones y así podría clasificar sus oraciones en dos subconjuntos. Si contuviese un predicado 'C(x,y)' verdadero -en cierta interpretación- de todas las conjunciones de L y solamente de ellas, entonces L poseería los medios pa

para referirse a sus conjunciones. Si hubiera una interpretación en la cual a ' $C(x,y)$ ' y ' $N(x)$ ' se les asignasen los conjuntos antedichos, entonces L podría distinguir los diversos tipos proposicionales de oraciones moleculares suyas.

Algo interesante sería que poseyese una interpretación en la que uno de sus predicados resultase verdadero de conjuntos cualesquiera de oraciones, otro lo fuese de conjuntos de conjuntos de oraciones y otro de conjuntos de conjuntos de conjuntos de oraciones; en tal caso podría -aunque no es necesario- contener un functor para pares ordenados de conjuntos disyuntos de oraciones  $\langle U, V \rangle$  tal que en esa interpretación describa los pares  $\langle U', V' \rangle$ , donde  $U'$  es el conjunto de oraciones que resultan verdaderas (adoptando el sistema polivalente fuerte de Kleene) en una interpretación  $\mathcal{U}'$  del lenguaje  $L'$  que es como L salvo por poseer un predicado ' $V$ ' tal que esa interpretación  $\mathcal{U}'$  define parcialmente asignándole el par  $\langle U, V \rangle$ . En semejante caso el lenguaje L podría expresar la función  $\phi$  de Kripke correspondiente a sí mismo (la función  $K_M$  de Gupta).

Resultaría menos complejo para L poder expresar la función que a toda oración de la forma 'Toda oración es  $\psi$ ' asigna la oración 'La oración 'Toda oración es  $\psi$ ' es  $\psi$ '. Para definirla sería preciso que incluyera un predicado verdadero en cierta interpretación  $\mathcal{U}$  sólo de todas las oraciones de la forma 'Toda oración es  $\psi$ ' y otro para las que tengan la otra forma en cuestión y, además, un functor que, en  $\mathcal{U}$ , permita pasar de unas a otras. Véase que la presencia del functor además de la del predicado veritativo es necesaria (a diferencia del predicado de autoaplicabilidad, que es definible) para poder obtener en L la versión no empírica de la paradoja del mentiroso que usa Tarski.

En estas discusiones hay que evitar confundir capacidad (de L) para expresar X con capacidad para definirlo. La segunda implica la primera, pero no a la inversa. Poder definir X es poder reconocer que se ha expresado X. El lenguaje de P.M. puede expresar infinitas verdades aritméticas que es imposible que reconozca como verdaderas (Gödel). En el caso de poseer ' $O(x)$ ', L puede "decir" que cierta  $\psi$  es una oración de L, pero para que L "reconozca" que "ha dicho" tal cosa necesitaría incluir un predicado interpretable como 'es una oración que de una oración dice que es una oración' o 'es una oración formada por el predicado ' $O$ ' seguido del nombre de una oración'.

El lenguaje  $L$  definido para establecer el teorema de Gupta es S-neutral en  $M$ . Esto significa que sólo posee dos recursos sintácticos que interpretados según  $M$  permiten expresar distinciones entre las oraciones de  $L$ : nombres comillados que posibilitan distinguir cada oración de todas las demás, y el predicado 'V' que permite clasificar las oraciones en dos subconjuntos. Gupta muestra, además, que el teorema se cumple aún para un  $L$  que incluya un predicado que separe las oraciones con 'V' de las que <sup>no</sup> lo contienen y que posea predicados aplicables a estas últimas, que hagan posibles tantas distinciones como se requieran para formular la aritmética o cualquier ciencia natural que no se ocupe del lenguaje, o que posibiliten además la formulación de sus correspondientes lógicas y semánticas. Debido a que un lenguaje como ese puede expresar la aritmética, su lógica asociada y su semántica, también puede expresar la demostración del teorema de Tarski sobre la inexpresibilidad de la verdad aritmética dentro de la propia aritmética; es decir, la demostración de que su fragmento aritmético -el constituido por todos los nombres, funtores y predicados concernientes a la expresión de las oraciones aritméticas- no puede contener sin inconsistencia, un predicado interpretable como 'verdad aritmética', esto es, un predicado que en alguna interpretación tenga una extensión idéntica al conjunto de las verdades aritméticas. El lenguaje completo, sin embargo, contiene su propio predicado veritativo en cuya extensión están incluidas todas las verdades aritméticas y, más aún, puede contener el predicado 'verdad aritmética'.

También Gupta hace ver que si  $L$  contiene un modo de distinguir el conjunto  $K$  de las oraciones infundamentales en cierta interpretación  $M$ , entonces, si carece de todo medio para subclasificar este conjunto, esto es, sus nombres, predicados y funtores son  $K$ -neutrales en  $M$  (también se dirá, el modelo es  $K$ -aceptable), entonces su teorema vale todavía. En consecuencia, no es necesario evitar toda distinción respecto de las oraciones que incluyen 'V', basta con que el lenguaje no pueda hacerlas en el subconjunto de las infundamentales. Y aún esto es excesivo,  $L$  puede contener predicados para sus propias negaciones y conjunciones que al aplicarse al lenguaje en totalidad hagan diferencias entre las oraciones infundamentales y, si todas las otras constantes no lógicas que posee son  $K$ -neutrales, entonces su teorema sigue valiendo.

No obstante, una consecuencia del teorema de Tarski es que  $L$  no puede contener todos los predicados y funtores sintácticos, admitir la verdad de los bicondicionales (T) y ser clásicamente consistente. Se ha preguntado antes por cuántos recursos sintácticos admitiría sin ser contradictorio. Por el último aserto del párrafo anterior se ve que puede contener los medios para expresar las cláusulas relativas a los conectivos en la definición del predicado de satisfacción. No se ha decidido la cuestión de si también podría contener la manera de expresar las otras. En caso afirmativo no sólo contendría su propio predicado veritativo sino también sería capaz de definirlo.

A continuación se bosqueja la prueba del teorema de Gupta.

(1) Sea  $L$  un lenguaje de primer orden con una lógica clásica incorporada y con (i) un predicado lógico especial 'V'

(ii) constantes especiales (nombres comillados de orac.)

(2) Sea  $L$  consistente (su lógica) y sea  $M = \langle \mathbb{D}, \mathcal{A} \rangle$  un modelo suyo que reúna estos rasgos:

(i)  $S \in \mathbb{D}$  o bien  $S' \in \mathbb{D}$  (donde  $S$  es el conjunto de las oraciones de  $L$  y  $S'$  es un conjunto de representantes de las oraciones de  $L$ );

(ii)  $\mathcal{A}$  es la función asignación standard;

(iii) Si la constante individual  $i$  es un nombre comillado de la oración  $\phi$  entonces  $\mathcal{A}(i) = \phi$

(iv) Ningún recurso sintáctico de  $L$ , excepto los nombres comillados y el predicado 'V' puede definir subconjunto alguno de  $S$ . Se dirá que las constantes no comilladas, los predicados y los operadores de  $L$  son  $S$ -neutrales; o que  $M$  es  $S$ -aceptable.

(3) Definiciones.

(3.1)  $\mathcal{K}_6$  es extensión standard de  $M$   $\equiv$  (i)  $\mathcal{K}_6 = \langle \mathbb{D}', \mathcal{A}' \rangle$

(ii)  $\mathbb{D}' = \mathbb{D}$

(iii)  $\mathcal{A}'$  es como  $\mathcal{A}$  salvo porque asigna un subconjunto de  $S$  a 'V'

(Se dirá que  $M$  y  $\mathcal{A}'(V)$  generan  $\mathcal{K}_6$  y que  $\mathcal{K}_6 = M + \mathcal{A}'(V)$ ).



(3.2)  $\mathcal{M}$  es un modelo standard de L  $\iff$  Existe un modelo M de L tal que  $\mathcal{M}$  es extensión standard de M.

(3.3) Se establecerá una medida de la cantidad de comillados contenidos en los comillados que pudieran contener las fórmulas y los términos de L (siendo 1 esa cantidad cuando haya comillados pero ninguno contenga otro). Se define para eso el grado de una expresión, abreviando  $g(\xi)$ ,

- 1) Si  $\xi$  es nombre no comillado o es variable,  $g(\xi) = 0$
- 2) Si  $\xi$  es nombre comillado de una oración de grado n,  $g(\xi) = n+1$
- 3) Si  $\xi$  es un predicado n-ario  $P^n$  seguido de  $\tau_1, \tau_2, \dots, \tau_n$  términos de grados  $m_1, \dots, m_n$  respectivamente,  $g(\xi) = \max\{m_1, \dots, m_n\}$
- 4) Si  $\xi$  es de la forma  $(\forall \alpha) \phi$  o de la forma  $\sim \phi$  y  $\phi$  es de grado n,  $g(\xi) = n$
- 5) Si  $\xi$  es de la forma  $\phi \supset \psi$  y  $\phi, \psi$  tienen grados m, n  $g(\xi) = \max\{m, n\}$

(3.4) Se adopta la teoría de Tarski para definir, en un modelo standard de L (ie. en una extensión standard de un modelo M de L), el predicado 'es una oración verdadera de L'. Equivalentemente, para definir, en el metalenguaje de la presente construcción, el predicado 'es una oración verdadera de L en el modelo standard  $\mathcal{M}$ '.

(3.5) Remedando a Kripke, se construye una serie de reinterpretaciones de 'V' considerando sucesivamente conjuntos de oraciones de grado creciente. Se procede definiendo para cada nivel  $\alpha$  (determinado por el grado de las oraciones consideradas) el predicado 'V', a partir de cierta interpretación de 'V' consistente en asignarle un conjunto U de oraciones de grado cero. La definición en cada caso se hace por medio del procedimiento de Tarski (cf. 3.4). La idea aproximada es: en un primer momento ( $\alpha = 0$ ) las oraciones verdaderas del lenguaje L' ( $L' = L - \{\text{comillados}, V\}$ ), determinadas por el predicado tarskiano -metalingüístico respecto de L - 'oración verdadera de L', forman un conjunto U (para cierto modelo M de L); en un segundo momento ( $\alpha = 1$ ) el lenguaje L' se amplía al  $L_1$  incorporando el predicado 'V' interpretado por ese

conjunto  $U$  e incorporando nombres comillados de oraciones sin 'V'; esto genera un nuevo conjunto de oraciones verdaderas  $U_1$  respecto de un modelo standard  $\mathcal{M}_1 = \langle \mathbb{D}, \mathcal{A}_1 \rangle$  generado por  $M$  y  $\mathcal{A}_1(V)$ . Dicho con la nomenclatura de 3.1,  $\mathcal{M}_1 = (M + \mathcal{A}_1(V))$  donde  $\mathcal{A}_1(V) = U =_{df} Vd(0, U)$ . En un tercer momento ( $\alpha = 2$ ),  $L_1$  se amplía adicionando nombres comillados de oraciones de  $L_1$  y reinterpretando 'V' asignándole el conjunto  $U_1$  de oraciones verdaderas de  $L_1$ , definido à la Tarski en el modelo extendido  $\mathcal{M}_2 = \langle \mathbb{D}, \mathcal{A}_2 \rangle$  tal que  $\mathcal{M}_2 = (M + Vd(1, U))$ , con  $Vd(1, U) = \mathcal{A}_2(V) = U_1$ . Etcétera.

Formalmente, se define el término 'El conjunto veritativo de  $L$  en el nivel ordinal  $\alpha$  para el conjunto  $U$ ', abreviado ' $Vd(\alpha, U)$ ', donde  $U \subseteq S \subseteq \mathbb{D}$ , del siguiente modo:

- (i) Si  $\alpha = 0$ , entonces  $Vd(\alpha, U) = U$
- (ii) Si  $\alpha = \beta + 1$ , entonces  $Vd(\alpha, U) =$  el conjunto de las oraciones verdaderas en el modelo standard  $M + Vd(\beta, U)$
- (iii) Si  $\alpha =$  un ordinal límite, entonces
  - $Vd(\alpha, U) =$  el conjunto de oraciones tales que existe un nivel  $\beta < \alpha$  para el cual esas oraciones pertenecen a la intersección de todos los  $Vd(\beta, U)$  generados en los niveles  $\beta$  que cumplen  $\beta < \alpha$

(4) La demostración.

(4.1) (I) Para todo nro. natural  $n$ , ordinal  $\alpha > n+1$ , oración  $\phi$  de grado  $n$ , y conjuntos  $U, X$  incluidos en  $\mathbb{D}$

$$\phi \in Vd(n+2, U) \equiv \phi \in Vd(\alpha, X)$$

$$\text{; (II)} \quad \phi \in Vd(\omega, U) \equiv \phi \in Vd(\omega+1, U)$$

(III) Para  $\mathcal{M} = (M + Vd(\omega, U))$ ,  $\phi$  es verdadera en  $\mathcal{M}$  o  $\phi$  no es verdadera en  $\mathcal{M}$

(IV)  $\phi$  es verdadera en  $M \equiv \phi \in Vd(\omega+1, U)$

Ya que, por definición de  $Vd(\alpha, U)$ :  $\phi \text{ verd } \mathcal{M} \rightarrow \phi \in Vd(\omega+1, U)$   
 $\phi \text{ no verd } \mathcal{M} \rightarrow \phi \notin Vd(\omega+1, U)$

∴ (V)  $\phi$  verdadera en  $\mathcal{M} \equiv \phi \in \text{Vd}(\omega, U)$

(VI)  $\phi \in \text{Vd}(\omega, U) \equiv V'\phi'$  es verdadera en  $M + \text{Vd}(\omega+1, U)$

Proviene de (i)  $g(\phi) = \omega \longrightarrow g(V'\phi') = \omega + 1$

(ii) definición tarskiana de 'V'

∴ (VII)  $\phi \in \text{Vd}(\omega, U) \equiv V'\phi' \in \text{Vd}(\omega+2, U)$

(Por definición de  $\text{Vd}(\alpha, U)$  y VI)

∴ (VIII)  $\phi \in \text{Vd}(\omega, U) \equiv V'\phi' \in \text{Vd}(\omega, U)$

(Der VII, I y II; porque de I se sigue que

$$V'\phi' \in \text{Vd}(\omega+1, U) \equiv V'\phi' \in \text{Vd}(\omega+2, U)$$

∴ (IX)  $\phi \in \text{Vd}(\omega, U) \equiv V'\phi'$  es verdadera en  $M + \text{Vd}(\omega, U)$

(Por VIII y V)

∴ (X)  $\phi$  es verdadera en  $\mathcal{M} \equiv V'\phi'$  es verdadera en  $\mathcal{M}$

ig.  $\phi$  verdadera en  $M + \text{Vd}(\omega, U) \equiv V'\phi'$  verd. en  $M + \text{Vd}(\omega, U)$

∴ (XI)  $V'\phi' \leftrightarrow \phi'$  es verdadera en  $M + \text{Vd}(\omega, U)$

(4.2) La demostración de (I), el lema principal del teorema.

Queda claro entonces que la intuición tarskiana sobre la aseverabilidad de los bicondicionales (T) puede mantenerse en algunos modelos de un lenguaje que admita ciertos tipos de autorreferencia, no siendo preciso confinarla -como parecía pensar Tarski- a un metalenguaje suyo. En los modelos que toleran los bicondicionales (T) conservando la consistencia, puede decirse que el predicado veritativo exhibe la propiedad de eliminar las comillas ("disquotation feature").

Técnicamente, si  $M (= \langle D, \mathcal{A} \rangle)$  es modelo de  $L$  y  $\tau_M(U)$  (donde  $U \subseteq D$ ) es el conjunto de oraciones de  $L$  verdaderas en el modelo standard  $M + U$  (es decir, en la extensión de  $M$  caracterizada por  $\mathcal{A}'$  tal que  $\mathcal{A}'(V) = U$ ) entonces el predicado ' $V$ ' de  $L$  elimina comillas en  $M$  si y sólo si  $\tau_M$  tiene puntos fijos; es decir, existe algún  $W \subseteq D$  tal que  $\tau_M(W) = W$ .

También suele pensarse, siguiendo a Tarski, que los bicondicionales (T) agotan el sentido del concepto de verdad en tanto que fijan completamente las condiciones de aserción de todas las oraciones del lenguaje que incluyen el predicado veritativo (siempre que estuviesen fijas las de aquellas que no contienen ' $V$ '). Esta es la propiedad de reducibilidad asociada a la tesis de la redundancia de la verdad. Formalmente esto significa que el modelo del lenguaje con ' $V$ ' es tal que sólo existe una extensión standard que verifica todos los bicondicionales (T), vale decir, que  $\tau_M$  tiene a lo sumo un punto fijo.

Un modelo en que ' $V$ ' resulte eliminador de comillas se llamará normal. Uno en el que ' $V$ ' sea reducible se llamará propio. Todo modelo normal y propio se llamará tarskiano. Los modelos de este último tipo formalizan, para un lenguaje que contenga su propio predicado veritativo, las intuiciones privilegiadas por Tarski. Puesto que existen modelos impropios, se concluye que el predicado veritativo no es reducible en todos los modelos, esto es, no es cierto que los bicondicionales (T) fijan la extensión de ese predicado en todo modelo o establezcan su uso en todas las circunstancias fácticas.

Si  $M$  y  $M'$  evalúan del mismo modo a  $\phi$  se dirá que son  $\phi$ -equivalentes. Un modelo tarskiano  $M$  es regular si y sólo si para toda  $\phi$  y todo modelo tarskiano  $M'$   $\phi$ -equivalente a  $M$  vale que  $\phi \in \tau_M^M \iff \phi \in \tau_{M'}^M$  (donde  $\tau_M^M$  es el único punto fijo de  $\tau_M$ ). Si un modelo tarskiano no es regular entonces en él falla otra intuición (no considerada por Tarski

ni por Kripke): la de determinación local de la verdad, la idea de que en la determinación del valor veritativo de  $\phi$  sólo cuentan las constantes presentes en  $\phi$  y tal vez algunas más pero, en el caso general, no todas las del lenguaje. La importancia de esta idea se manifiesta en el apoyo que provee a la impresión bastante natural de que junto con fragmentos del lenguaje en los cuales el uso del predicado veritativo da lugar a paradojas, existen otros fragmentos donde su uso no causa dificultades y que no quedan afectados por aquellos.

Quedó dicho ya cuál es el problema: dado un lenguaje de primer orden con un predicado veritativo y dado un modelo de ese lenguaje, distinguir las oraciones que son aseverables en el modelo de las que no lo son y de las que resultan problemáticas.

Al dar un modelo, se supone, han sido dadas todas las condiciones pertinentes para la determinación de la verdad o falsedad de cualquier oración; se ha establecido de qué modo son las cosas al especificar si tales o cuales objetos tienen tales o cuales propiedades, pero la verdad no es una de estas propiedades de las que debemos tener conocimiento para identificar el valor veritativo de las oraciones.

La solución del problema reviste la forma general de la definición de un proceso gradual que lleve a cabo la clasificación de las oraciones. La primer solución detallada es la de Tarski. Consiste en la construcción de una jerarquía de lenguajes y la consecuente definición total de una serie de predicados veritativos referidos siempre a lenguajes de niveles anteriores en la jerarquía. Cuando se enfrenta con esta maquinaria el problema de describir nuestro uso natural del predicado veritativo, surge la cuestión de determinar el nivel de cada uso natural posible de este predicado. Sólo cuando se sabe cuál es la ubicación jerárquica del lenguaje al que pertenecen las oraciones a las que se aplica, puede adoptarse un metalenguaje adecuado para formular su definición. Pero Tarski no provee una teoría que permita asignar niveles a todo uso de 'V'. Kripke mostró que no hay tal cosa como un nivel absoluto para toda oración del lenguaje natural. El nivel es relativo al contexto de uso, a cómo de hecho son otros aspectos del mundo. Esto equivale a decir que el nivel es relativo al modelo considerado. Burge ha sostenido entonces que 'V' es una expresión indicadora y que

para la determinación de las condiciones de asertabilidad de una oración que la incluya debe identificarse su nivel apelando a reglas de naturaleza pragmática e informal. Pero Gupta opina que una teoría de los niveles en el espíritu de Tarski debe ser semántica y formal. Dado un modelo nada más debe requerirse para evaluar una oración. Sin embargo no hay perspectivas de <sup>lograr</sup> una teoría así. Por otra parte, si tal vez pueda admitirse que en una oración de la forma ' $V\phi$ ' la decisión sobre su valor veritativo se logra en el nivel dos, de aquí no se sigue que el nivel de la primera aparición de ' $V$ ' (de izquierda a derecha) sea el primero. Considérese por ejemplo 'Toda oración es verdadera o no lo es'. Por ende, hay que distinguir el nivel en el que se decide el valor veritativo de una oración, del nivel en el que se encuentra el predicado veritativo usado en la oración -de haberlo-. Decidir cuál es el valor veritativo de ' $V\phi$ ' no implica haber interpretado el predicado ' $V$ ' del caso.

La segunda solución específica es la de Kripke. El proceso de clasificación de oraciones se ve, con este enfoque, como una secuencia de decisiones acerca de conjuntos cada vez más amplios de oraciones. Se demuestra que existe un estadio mínimo en el que se alcanza la saturación del proceso, en ese punto se tiene un modelo que provee una interpretación pretendidamente adecuada de nuestro predicado veritativo. No hay jerarquía de lenguajes ni secuencia de predicados totalmente definidos ni necesidad de asignar de manera sintácticamente indefinible niveles a las oraciones. A esta posición Gupta opone tres críticas, 1) Desde un punto de vista intuitivo, la oración ' $\forall x \sim(Vx \ \& \ \sim Vx)$ ' no es paradójica aún cuando  $x$  lo fuese. Pero esa ley carece de valor veritativo en todo punto fijo. Para ser verdadera en un modelo debería serlo toda instancia suya, eso requiere que ' $Vx$ ' sea verdadera o falsa, pero si  $x$  es paradójica tal cosa es imposible. De modo que ' $\forall x \sim(Vx \ \& \ \sim Vx)$ ' resulta infundamentable. Todavía más, aunque el lenguaje no presentase oraciones paradójicas, esa ley sería infundamentable ya que entre sus instancias se cuenta ella misma. Tales motivos indican que no puede afirmarse la verdad de las leyes lógicas en los puntos fijos mínimos. 2) Con relación a series de oraciones interreferentes, existen razonamientos intuitivamente correctos que no pueden validarse si se interpreta ' $V$ ' según el punto fijo mínimo.

3) Gupta mostró, según se vio más arriba, que hay condiciones (determinadas por la ausencia de autorreferencia viciosa) bajo las cuales un lenguaje clásico puede verificar todos los bicondicionales tarskianos. Eso implica que la interpretación del predicado veritativo de be poder hacerse en un modelo clásico. Sin embargo, el punto fijo mínimo de la teoría de Kripke no es clásico. Tampoco lo es si en lugar del esquema fuerte de Kleene se usase el débil o las supervaluaciones de van Fraassen. La objeción queda levantada cuando se adopta el máximo punto fijo (el que evalúa el mayor número de oraciones sin hacerlo arbitrariamente). Pero aún así la objeción anterior se mantiene y, por otro lado, a pesar de que puede probarse su existencia no se advierte cómo sería alcanzable ese punto fijo mediante un proceso gradual, y que lo sea es esencial a la teoría.

La tercera solución es de Gupta. En el momento inicial de la construcción realizada por Kripke, el lenguaje no contiene su predicado veritativo o lo contiene pero su interpretación es  $\langle \wedge, \wedge \rangle$ . Luego se procede paso a paso a una acumulación conservativa de oraciones verdaderas. De acuerdo con Gupta, en el comienzo existe un conjunto arbitrario (no necesariamente el vacío) asignado al predicado veritativo que oficia de presunta extensión suya. Sólo presunta ya que si se tuviese la extensión cierta entonces no se requeriría nada más, pues se conocería cuáles son las oraciones aseverables en el lenguaje y naturalmente dejaría de existir el problema de encontrar cuáles son. La construcción siguiente tendrá la forma de una serie de revisiones de ese conjunto tal que cada resultado sea un conjunto tanto o más apropiado que el anterior para el papel de extensión del predicado veritativo. La manera de revisar esta extensión depende -aquí como en el trabajo de Kripke- de la definición tarskiana de 'verdadera en un modelo'. Pero en este caso, un rasgo característico es el carácter en general no conservativo del proceso. La razón se encuentra en la interpretación de los signos lógicos, que aquí es clásica, a diferencia de la línea seguida por Kripke.

La idea subyacente es la de que aprender el significado de 'es verdadera' es adquirir este tipo de regla de revisión que permite mejorar cualquier noción previa acerca de la extensión del predicado y que, en algunos casos llega a definirla.

Cada aplicación de la regla genera un mejoramiento (o por lo menos no produce un retroceso) en la identificación de las oraciones aseverables. Pero ningún número finito de aplicaciones detendrá el proceso. Se requieren pues, cantidades transfinitas de aplicaciones de la regla. El problema ahora es cómo sumar las mejoras provenientes de cadauna de las aplicaciones. En primer lugar se necesita identificar las mejoras genuinas, esto es, aquellas que se mantienen a partir de alguna aplicación. Por ejemplo, sea  $\mathcal{A}(G) = \{1\}$ ,  $\mathcal{A}(a) = 1$  y  $\mathcal{A}(V) = \wedge$ , entonces en el conjunto de las oraciones verdaderas generadas por la definición tarskiana aparecerán ' $Ga$ ', ' $(\exists x)Gx$ ', y en el de las falsas lo harán ' $\neg Ga$ ', ' $(\forall x)\neg Gx$ '. Pero también será falso que ' $V'Ga$ ' y que ' $V'(\exists x)Gx$ ', en razón de que la extensión de ' $V$ ' es vacua; y entonces, puesto que valen los principios clásicos, será verdadero que ' $\neg V'Ga$ ' y que ' $(\forall x)\neg Vx$ '. Aplicando la regla nuevamente se mantendrá ' $Ga$ ' como verdadera y se agregará ' $V'Ga$ ', pero ' $V'V'Ga$ ' permanecerá falsa. Esta última, sin embargo, pertenecerá al resultado de aplicar la regla por tercera vez y se mantendrá en las siguientes aplicaciones.

Desde un punto de vista formal, la definición básica es la que corresponde al término 'El resultado de  $\alpha$  aplicaciones de la regla  $\tau_M$  al conjunto  $U$ ', abreviado por ' $\tau_M^\alpha(U)$ '. Y donde,  $\tau_M^\alpha$  aplicada a un conjunto  $U (\in \mathcal{D})$  genera el conjunto de oraciones de  $L$  verdaderas en el modelo standard  $M + U$  (el modelo generado por  $M$  y  $\mathcal{A}(V)=U$ ). La definición es,

$$(i) \text{ Si } \alpha = 0 \text{ entonces } \tau_M^\alpha(U) = U$$

$$(ii) \text{ Si } \alpha = \beta + 1 \text{ entonces } \tau_M^\alpha(U) = \text{el conjunto de oraciones verdaderas en el modelo standard } M + \tau_M^\beta(U)$$

$$(iii) \text{ Si } \alpha = \text{ordinal límite, } \tau_M^\alpha(U) = X \cup ((S - Y) \cap U)$$

$$\text{donde } X = \left\{ A : \exists \beta < \alpha (A \in \bigcap_{\beta \leq \gamma < \alpha} \tau_M^\gamma(U)) \right\}$$

$$Y = \left\{ A : \exists \beta < \alpha (A \in \bigcap_{\beta \leq \gamma < \alpha} \tau_M^\gamma(U)) \right\}$$

Se dirá, si  $A \in X$  que  $A$  es establemente verdadera respecto de o alrededor de  $\alpha$ . Si  $A \in Y$  que  $A$  es establemente falsa respecto de  $\alpha$ . Y si  $A \in (X \cup Y)$ , que  $A$  es localmente estable en  $\alpha$ .



Se sigue entonces que la suma de los efectos de todas las aplicaciones finitas de  $\tau_M$  a  $U$  se obtiene sustrayendo de  $U \cap S$  las oraciones establemente falsas respecto de  $\omega$  y adicionándole las que sean establemente verdaderas respecto de  $\omega$ . Tal como ocurre en los casos finitos también entre los transfinitos es posible que algunas oraciones resulten localmente estables respecto de alguno y dejen de serlo en los posteriores. A medida que el proceso de revisión avanza, los resultados se hacen cada vez más independientes del conjunto  $U$  de partida. En los modelos como los usados para demostrar el teorema de Gupta ocurre que se llega a la completa independencia luego de aplicaciones. Si un modelo es tal que para cualquier  $U$  se llega a un punto fijo se dice que la regla de revisión presenta estabilidad. Si un modelo es tal que conduce a un único punto fijo se dice que la regla de revisión produce convergencia. Es en estos casos de convergencia cuando la extensión del predicado veritativo queda completamente fijada (hay exactamente un punto fijo).

Se dirá que un modelo  $M (= \langle \mathbb{D}, \mathcal{A} \rangle)$  es thomasoniano si y sólo si existe un conjunto  $W \subseteq \mathbb{D}$  tal que para todo  $U \subseteq \mathbb{D}$  existe un ordinal  $\alpha$  que cumple  $\tau_M(W) = W$  y  $\tau_M^\alpha(U) = W$ . Desde luego, no todo modelo es estable, ni todo los estables son convergentes. Ni siquiera es cierto que todo modelo conduzca a algún punto fijo desde algún conjunto inicial. Se puede ver, sin embargo, que los modelos que cumplen la S-neutralidad definida al probar el teorema de Gupta, son thomasonianos. Por esta y otras comprobaciones similares resulta plausible creer que un modelo no incluye autorreferencia viciosa si y sólo si es thomasoniano. Esto es, cuando no hay vicios de referencia, la regla de revisión es estable, converge y fija la extensión del predicado veritativo. En tales casos se sostienen conjuntamente todas nuestras intuiciones acerca de la noción de verdad.

Aunque en los modelos no thomasonianos no queda fijada la extensión del predicado veritativo, esto se debe a que solamente algunas oraciones quedan sin decidir, pues en todo caso existe un núcleo central estable de oraciones decididas al que se arriva desde cualquier punto inicial. La hipótesis importante (y para la que hay evidencia) es la de que este conjunto es el de las oraciones no problemáticas, por ejemplo, las que no contienen a 'V'. Y respecto de aquellas que usan

este predicado, es otra hipótesis fructífera la que dice que serán estables las oraciones que no involucren referencia viciosa.

Por otra parte se demuestra que las oraciones estables por la regla de revisión incluyen propiamente a las oraciones fundamentales según los esquemas kripkeanos de evaluación. Más aún, se demuestra que ninguna de las objeciones antes señaladas a la teoría de Kripke se aplica a la de Gupta. En particular puede probarse que para las oraciones del núcleo estable en cada modelo, no existen restricciones para el razonamiento que emplea la lógica clásica y admite todos los bicondicionales (T).

De esta manera, la inestabilidad aparece como lo característico de las oraciones problemáticas. El hecho de que no pertenecen a todos los conjuntos que se presentan como los mejores candidatos a ser la extensión del predicado veritativo y a los que se arriba desde algún conjunto inicial por aplicación de la regla de revisión, sugiere que su problematicidad deriva de la idea intuitiva de que existe algo como la extensión del predicado veritativo y de la comprobación de que hay modelos -que autorizan ciertos vicios referenciales- donde no existe esa unicidad. Las oraciones del tipo que provoca la paradoja del mentiroso son las más inestables: nunca devienen estables. Todas las que posean esta propiedad se definirán como paradójicas. Cuando están presentes en el lenguaje la regla de revisión genera numerosos conjuntos diferentes que pueden considerarse extensión del predicado veritativo pero tales que en ninguno valen todos los bicondicionales (T).

Se desprende de lo dicho que cuando el concepto ordinario de verdad se describe mediante la regla de revisión de Gupta, resulta ser adecuado (en especial, coherente) respecto de los usos habituales y sólo en relación con las oraciones problemáticas conduce a equívocos. Pero esos casos no son importantes en el uso común. Respecto de ellos, además, la teoría permite distinguir tipos y ofrece explicación de los rasgos equívocos que provocan (tales como fallas de los principios lógicos clásicos, limitación de la validez de los bicondicionales tarskianos, etc.). Provee pues, la búsqueda comprensión sistemática del significado de las oraciones en las que aparece el predicado veritativo. La intuición subyacente a la teoría: la idea de que aprender el signi-

ficado de 'verdadera' es aprender una regla que permite determinar la extensión del predicado siempre que se conozcan las denotaciones y las extensiones de todos los nombres, predicados y funtores del lenguaje, aparece así como la intuición fundamental ligada al concepto de verdad.

Pero Gupta no deja de advertir un problema final. Considérese la oración 'Esta oración no es establemente verdadera'. Se ve que si no es establemente verdadera entonces lo es. Y si lo es entonces no lo es. En su opinión hay tres vías de escape. 1ra.) el predicado 'establemente verdadera' es parte tan sólo del metalenguaje en el que se ofrece la teoría, por tanto la paradoja no surge en el lenguaje objeto. 2da.) pertenece al lenguaje L pero L es suficientemente débil en sintaxis respecto de ese predicado; bajo esa condición la teoría puede expresarse en el lenguaje L (sabe dios con qué dificultades). 3ra.) Pertenece a L y L no es suficientemente débil como para que no sea formulable; pero entonces, véase su introducción en L mediante alguna regla de revisión y se obviará la paradoja de modo análogo al usado para evitar el viejo problema de Epiménides.

d. Síntesis comparativa.

Se vio antes que los propósitos de la teoría que Tarski buscaba respecto del predicado veritativo eran:

- 1) Dar una definición formalmente correcta de ese predicado
- 2) que evite las paradojas semánticas (mentifoso, Grelling, etc.) y
- 3) que conserve cuanto sea posible las intuiciones asociadas con el uso de ese predicado.

Tanto Kripke como Gupta conservan estos motivos, pero incorporan,

Kripke:

- 4) Presentar una técnica utilizable para lenguajes de riqueza arbitraria

Gupta:

- 5) Preservar los bicondicionales T en ciertos modelos
- 6) Permitir que el status de  $\phi$  sea el mismo en todos los modelos  $\phi$ -equivalentes.

Por lo demás, también amplían el número de intuiciones que deberán preservarse, que ahora son

- 3a) (Tarski) Adaequatio y  $\therefore$  aceptación de los bicondicionales T
- 3b) (Tarski) Validez irrestricta de los principios semánticos de no contradicción y tercero excluido (bivalencia)
- 3c) (Kripke) Todos los usos del predicado veritativo pertenecen al mismo lenguaje
- 3d) (Kripke) Fundamentabilidad
- 3e) (Gupta) Determinación local
- 3f) (Gupta) Revisabilidad de la extensión del predicado veritativo en el proceso de incorporación al lenguaje propio.

La teoría de Gupta satisface todos esos requisitos. La de Tarski cumple 1, 2 y 3a y 3b, pero no así 3c-f, 4, y no está desarrollada para enfrentar 5 y 6. La teoría de Kripke garantiza 1, 2, 3a, 3c, 3d y 4, pero no satisface 3b (por lo que se aleja del espíritu clásico de Tarski) ni 3e-f ni 5 ni 6.

El trabajo de Tarski-Gupta no deja dudas acerca del poder sistemático y abarcante de una teoría de la verdad que se planteo respecto de entidades lingüísticas. Este punto forma parte de la justificación de la decisión tomada en el §2 de la Secc. II.

Finalmente, se sigue de las exposiciones anteriores que la teoría de Gupta es, en cierto sentido, una extensión (infinita) de la de Tarski, (y también lo es la de Kripke, aunque con revisiones inesenciales para nuestros fines), por cuanto el núcleo de la construcción tarskiana, la noción de verdad en un modelo, es la clave de la serie de revisiones que caracterizan la teoría de Gupta. Y es justamente ese rasgo el que, al estar detrás de la justificación de la intuición de la *adaequatio*, adquiere relieve principal en nuestro tema. Por otra parte el trabajo de Kripke muestra su separabilidad de las intuiciones semánticas clásicas (bivalencia y no contradicción). Por este motivo, el exámen de la pertinencia que la semántica formal tenga para la idea de una teoría realista de la verdad de las oraciones, que comenzó aquí al señalarse la fertilidad de la elección de las oraciones como veritables, se completará en el párrafo siguiente restringiendo la atención a la simple definición de Tarski.

e. El sentido de la definición "semántica".

Resulta instructivo analizar el asunto de este párrafo a través del examen de la interpretación popperiana de la definición de Tarski, debido a que esa interpretación es represen-

tativa del empeño por mostrar la teoría tarskiana como una versión exacta de la noción realista de verdad.

A la luz de sus propias declaraciones (cf. Unending Search) parece cierto que, inquieto, Popper dormía un sueño escéptico sobre la noción de verdad hasta que un día, en Viena, fue despertado por Tarski. Su dormir era pirrónico en tanto el soñador aceptaba intuitiva pero calladamente la noción de verdad como correspondencia con los hechos, pero carecía de argumentos contra varias objeciones serias: (a) no hay aclaración suficiente de la idea de correspondencia, (b) no hay criterios independientes (de la noción de verdad) para identificar hechos, (c) no hay solución convincente de la paradoja del mentiroso, (d) no hay criterio útil de aplicabilidad de esa noción a casos específicos.

Y la inquietud de quien así soñaba tenía raíz en su convicción de que "la ciencia tiene un valor que excede al de la mera supervivencia biológica; no es solamente un instrumento útil: aunque no puede alcanzar ni la verdad ni la probabilidad, el esforzarse por el conocimiento y la búsqueda de la verdad siguen constituyendo los motivos más fuertes de la investigación científica"; (1958, § 85, subrayado nuestro). Años después explicaría que no puede prescindirse de la noción de verdad si se quiere distinguir entre búsqueda de conocimiento y búsqueda de poder, es decir, entre teorías verdaderas y teorías que sean instrumentos útiles para el logro de propósitos determinados (1965, p. 262). Más aún, según su parecer, la racionalidad de la ciencia como empresa humana radica en el modo de su desarrollo, en la manera como se elige entre teorías que pretenden resolver cierto tipo de problemas (1965, pp. 250, 257, 287). Y la noción de verdad juega aquí un papel esencial. Esto es así ya que la elección (respecto de un grupo de problemas) de una teoría  $T_1$  en lugar de otra  $T_2$  resulta de comparar sus grados

de corroboración que, por su parte, dependen de los respectivos contenidos empíricos de  $T_1$  y  $T_2$  y de los resultados de su contrastación mediante rigurosos tests empíricos. Esta contrastación es una de las instancias básicas del proceso de crítica que fundamenta racionalmente la elección entre teorías (1958, § 27 nota 1). "... lo que hace racional o empírica una teoría...

... es el hecho de que podamos examinarla críticamente, es decir, someterla a intentos de refutación..." (1965, p. 257). La crítica se propone descubrir nuestros errores y aprender de ellos originando mejores teorías para la solución de nuestros problemas. Pero en este punto es preciso reparar en que "sólo la idea de la verdad nos permite hablar con sensatez de error y de crítica racional, y hace posible la discusión racional, vale decir, la discusión crítica en busca de errores, con el serio propósito de eliminar la mayor cantidad de éstos que podamos, para acercarnos más a la verdad" (1965, p. 266, subrayado nuestro). La relación entre grados de corroboración permite hacer conjeturas sobre la mayor o menor proximidad a la verdad o verosimilitud de las teorías. Debe advertirse que el grado de verosimilitud, así como la verdad o falsedad (y tanto como el contenido empírico cuando queda fijada una base empírica) son propiedades objetivas -en el sentido de Popper- de las teorías. La racionalidad del cambio de teoría, sin embargo, depende de conjeturas sobre la verosimilitud que son relativas a una comunidad científica dada y a un determinado momento histórico y que por eso son, en sentido popperiano, subjetivas.

Ha de ser claro, por lo que se lleva dicho, que Popper es un representante del realismo en el plano ontológico y también en el gnoseológico (y que de ahí provienen sus tribulaciones veritativas). Lo primero debido a que cree en la existencia de un mundo exterior a la conciencia e independiente de ella. Y lo segundo, por creer que la conciencia humana es capaz de

conocer al menos parcial y aproximadamente ese mundo externo; con más precisión: por creer que podemos advertir que algunas teorías representan el mundo mejor que otras. Estas tesis tienen su expresión, en lo que hace a la noción de verdad, en la idea de que tanto el sentido como la aplicabilidad (la manera como podemos saber si es o no aplicable a un caso dado) del predicado 'es verdadero', están determinados por una realidad independiente (en general) del sujeto (individual o colectivo). (Esta determinación será total o parcial, respectivamente).

Popper necesitaba un concepto realista de la verdad. Una noción que permita pensar que es posible y razonable, bajo ciertas condiciones, creer falsedades y también ignorar verdades. Más específicamente, pretendía una noción de verdad que rescatase la intuición aristotélica popularizada en la fórmula escolástica de la *adaequatio rei et intellectus*. En su terminología: buscaba un concepto absoluto u objetivo. Y halló en Tarski la solución para este problema (el mismo Tarski parece apoyar esa interpretación, cf. 1935, Intr., 1944, §§ 3 y 17). ¿Cuál problema? El del sentido objetivo del predicado 'es verdadero'. Respecto de la cuestión de la aplicabilidad del término, esto es, del criterio de verdad, Tarski es claro: "podemos aceptar la concepción semántica de la verdad /su teoría/ sin rechazar ninguna actitud gnoseológica que hayamos tenido, podemos continuar siendo realistas ingenuos, realistas críticos, idealistas, empiristas o metafísicos..." (1944, § 18). Justo porque la definición tarskiana no es criteriológica es por lo que se trata de una caracterización objetiva o absoluta de la verdad. Popper encontrará refugio para su realismo gnoseológico en la afirmación de que podemos conocer la realidad en tanto que somos capaces de elegir racionalmente entre teorías que pretenden representarla y que contamos, para hacerlo, con un criterio comparativo (reconocidamente falible y aún



en alto grado) basado en la corroboración mediante pruebas empíricas.

Para que la teoría de Tarski legitime la noción realista de la verdad debe mostrarse, entre otras cosas, que con ella pueden levantarse las objeciones (a)-(d) señaladas al comienzo. Respecto de la última Popper observa que se trata de un corolario de una tesis central del positivismo (la de que un concepto es vacuo si no tenemos un criterio confiable para su aplicación) que debe ser rechazada en cuanto se advierte que existen importantísimos conceptos -como el de teorema- definidos con total claridad pero carentes de criterio general de aplicación (1979, pp. 320-1). Y estos resultados también están en conexión con ciertas consecuencias del trabajo de Tarski (cf. 1935, § 5).

La respuesta a la objeción (c) se consigue a través de las nociones de lenguaje semánticamente abierto y de metalenguaje. Sobre esto abundaron los párrafos anteriores (exhibiendo otras vías de superar el problema) de modo que aquí abordaremos **solamente las dos primeras críticas.**

En una nota añadida en 1958 al §84 de su Logik, dice Popper: "Tarski ha resuelto (con respecto a lenguajes formalizados) este problema aparentemente desesperado /"¿Cuál es el significado posible de decir que un enunciado corresponde a los hechos (o a la realidad)?" / en virtud de haber reducido la inmanejable idea de correspondencia a otra más sencilla (la de satisfacción o cumplimiento)" (subrayado nuestro). El trabajo de Tarski aquí aludido consiste, en grandes líneas y según lo que ahora nos importa, en (i) considerar la intuición aristotélica expresada en Metafísica  $\Gamma$ , no como la definición de la verdad sino como una condición que la definición debe cumplir; más precisamente: la definición debe implicar lógicamente todas

las instancias de sustitución del esquema

(T)  $\varphi$  es verdadera  $\equiv p$

donde ' $\varphi$ ' es sustituible por un nombre de una oración cualquiera del lenguaje respecto del cual se define 'es verdadera' y ' $p$ ' es sustituible por esa oración o por una traducción suya en el metalenguaje donde se está construyendo la definición. (ii) Definir, para (toda fórmula  $\varphi$  de) un lenguaje especificado, el concepto

la secuencia  $o$  de objetos satisface  $\varphi$

(iii) Definir, para toda oración  $\varphi$  de ese lenguaje, el concepto de la verdad de  $\varphi$  del siguiente modo,

$\varphi$  es verdadera  $\equiv$  toda secuencia de objetos satisface  $\varphi$

(iv) Mostrar que la definición dada satisface la condición (T).

Como surge del esquema precedente, la teoría no sólo reduce la noción de verdad a la de satisfacción sino que también define esta noción. Las dudas semánticas de Tarski eran más drásticas que las popperianas: su desideratum era eliminar, de entre los primitivos, todo concepto de esa naturaleza (cf. 1935, §3, 1935b p. 5, 1944, §9). Sin embargo, la definición de (ii) presupone, al menos, la inteligibilidad de las expresiones 'la variable  $x_i$  denota el objeto  $o_i$  respecto de la secuencia de objetos  $o$ ' y 'el predicado  $\varphi^n$  se aplica a la secuencia  $\langle o_i \rangle^n$ '. Obsérvese, además, que se pide que  $\varphi$  sea un nombre de cierta oración. Esto es, en términos generales presupone los conceptos semánticos de nombrar y predicar. (Otra noción semántica, la de traducción, se usó antes, pero no en el mismo plano; para la construcción de la definición pueden requerirse traducciones pero no la noción de traducción). Lo que acaba de decirse remite -de modo directo- a una variante de la definición tarskiana que se explicita en el Apéndice . Sobre que se trata de una variante inesencial para nuestro tema ver el final de este parágrafo (cf. Field 1972).

Esta dificultad lo es para el Tarski original pero no para el Tarski que Popper necesita. En efecto, para éste resulta

suficiente que las nociones de nombrar y predicar sean "más sencillas" o intuitivas o claras o menos sospechosas que la idea preteórica de verdad. En favor de la legitimidad de su empleo juega la siguiente reflexión: tener esas nociones no es más que admitir la posibilidad de hacer distinciones en la realidad o la experiencia (nombrar) -algo que, en cierto sentido, parece al alcance de cualquier animal- y la posibilidad de decir algo acerca de lo distinguido (predicar o clasificar) -algo que parece propio del animal humano, según se dice-; en suma, tener esas nociones es condición mínima de la posesión de un lenguaje. No obstante, es posible negarse a admitir la presuposición de esas nociones alegando que entender el sentido de la predicación es entender la relación entre lenguaje y realidad y esta relación es el núcleo de la noción de verdad como correspondencia que se pretendía explicar. Parece haber razones para rechazar esta crítica pero no avanzaré más sobre este punto.

La objeción que resta, (b) de I, no fue atendida por Popper. Este autor llega a escribir un párrafo enigmático indicando que el metalenguaje donde se define la verdad para un lenguaje dado debe tener "enunciados que describan los hechos (incluyendo los no hechos) de que se discute en el lenguaje objeto" (1979, p. 325). Sin embargo, siguiendo el hilo de su observación citada antes (1958, nota al § 84), se pueden construir las siguientes equivalencias:

$\varphi$  es verdadera  $\equiv \varphi$  se corresponde con los hechos  $\equiv \varphi$  es satisfecha por todas las secuencias de objetos.

De donde surge que así como la noción de correspondencia es explicada por la de satisfacción, así también cabe entender que la noción de hecho se reduce a la de secuencia de objetos. Una idea similar desarrolla Davidson (cf. 1969). De esta manera se cancela la necesidad de formular criterios independientes de la idea de oración verdadera para identificar hechos;

basta, una vez más, con que sea posible identificar objetos (sea cual fuere su naturaleza última), o, dicho de modo quizá menos comprometido, es suficiente con tener la posibilidad de establecer diferenciaciones en la realidad (o en la experiencia). La definición tarskiana no apela a hechos; parece decirnos que una oración verdadera es aquella tal que cualquiera fuese el orden con que se consideren las cosas del mundo no surgirá obstáculo alguno para su aceptación.

El Tarski de Popper parece haber tenido éxito frente a las críticas clásicas a la teoría de la correspondencia. Pero la paz es frágil. La teoría semántica se ha enfrentado con objeciones específicas desde poco después de su formulación. Aquí sólo se atenderá a algunas objeciones recientes que se conectan con las pretensiones de la epistemología popperiana.

La primera comienza afirmando que la condición de adecuación material (la convención (T)) tolera definiciones de la verdad que están lejos de las intenciones popperianas (cf. Haack, 1978, pp. 100-102). En particular, si llamamos  $\mathcal{C}$  al conjunto de las tesis que cierta comunidad científica acepta en un momento dado, independientemente de los motivos de su aceptación (esto es, no necesariamente por el método de la corroboración empírica, sino, posiblemente, por utilidad práctica o maximización de la coherencia o del consenso o de la certidumbre -los fantasmas subjetivos de Popper-), entonces es posible dar una definición no realista de la verdad que, sin embargo, al respetar la convención (T), hace honor a las intuiciones más arraigadas acerca de esa idea. Por ejemplo,

$$(1) \quad \varphi \text{ es verdadera} \equiv \varphi \text{ pertenece a } \mathcal{C}$$

de donde se deduce

$$(2) \quad \text{'La Tierra gira' es verdadera} \equiv \text{'La Tierra gira' pertenece a } \mathcal{C}$$

Si ahora se tiene

$$(3) \quad \text{'La Tierra gira' pertenece a } \mathcal{C} \equiv \text{La Tierra gira}$$

entonces se deduce,

(4) 'La Tierra gira' es verdadera  $\equiv$  La Tierra gira

Y, dice la objeción, (3) es perfectamente aceptable por un defensor de (1). Procediendo de ese modo con cada instancia de  $\psi$  resulta que (1) satisface (T). (El planteo no cambiaría esencialmente aunque se tomara en cuenta una secuencia de conjuntos  $C_i$  cada uno de los cuales dejase sin clasificar como verdaderas o falsas un subconjunto de oraciones, y tal que tienda a un conjunto maximal consistente).

La objeción, sin embargo, es errónea. Está claro que (1) y (3) son compatibles e implican (4), pero para cumplir la convención (T) la implicación de (4) debe proceder a partir de la sola premisa de la definición propuesta -(1) en el caso dado-.

Pero el intento por construir una definición de verdad que respete las intuiciones preteóricas recogidas por la convención (T) y que no involucre un compromiso realista sobrevive a este fracaso. Un idealista (o alguno de sus primos, abogados del consenso o la anarquía) retomará las réplicas propuestas para (a) y (b) y observará que los objetos de los que se vale la definición tarskiana no tienen por qué ser independientes del sujeto y hasta pueden ser creaciones exclusivas de la conciencia (individual, trascendental o colectiva). Si es cierto que la presuposición del nombrar y el predicar no es más que la presuposición de la capacidad de usar un lenguaje y que nada más grave se requiere (y se requiere la lógica), entonces es inadmisibles pretender que la definición implica el realismo ontológico (aunque, claro está, resulta compatible con éste). La mera posesión del lenguaje no puede implicar una metafísica realista. Sorprendentemente, pues, el antirrealista respetuoso de (T) obtendría de la definición de Tarski el mismo provecho que su colega realista. Si esto es así, Popper se equivoca al afirmar (1979 p. 323) que la teoría tarskiana "da apoyo al realismo metafísico". Por lo menos si también quiere decirnos que no lo da a sus antiguos rivales.

Una manera de procurar eludir lo que antecede se apoya en la eliminación de las nociones de nombrar y predicar en la construcción metalingüística de la definición de verdad. Tal recurso (que, en rigor, respeta estrictamente el procedimiento seguido por Tarski) (cf. § 3a) implicaría la definición de una función que asignara a cada nombre o predicado del lenguaje-objeto otro del metalenguaje (su traducción) dando lugar a que los segundos miembros de las equivalencias de la definición de satisfacción fuesen traducciones de las expresiones correspondientes del lenguaje-objeto. Pero aunque de esta manera no aparecerían términos semánticos en la definición, sucede que para ejecutar la tarea de su formulación o para aceptar, desde un punto de vista intuitivo, sus resultados, debería tenerse el concepto semántico de traducción (o el de identidad significativa). Y esa noción es por lo menos tan oscura (seguramente más) como las de nombrar o predicar. Y, lo que ahora importa más, tan aceptable o discutible para un realista como para cualquiera de sus opositores. Se dirá que basta la idea de correferencialidad entre términos generales y singulares, pero esto es otra manera de hablar de denotaciones y aplicaciones de predicados. Cf. § 3c, p. 140.

En última instancia, y también para el caso especial en que el lenguaje-objeto es parte del metalenguaje, ha de requerirse la capacidad de comprensión del lenguaje-objeto y esto, aún desde un punto de vista quineano, solicita la posibilidad de nombrar y predicar, cuya aclaración teórica debe hacerse cargo de que ya en este nivel (previo e independiente de la verdad) pueden asumirse diversas (y por lo menos algunas) posiciones ontológicas que no afectan la estructura de la definición tarskiana. Los puntos críticos son dos: la naturaleza de las entidades de que se hable y la trascendencia o inmanencia de la adecuación respecto del lenguaje (en que se hable) o del sujeto que hable. El realismo sostiene que existen entidades independientes del

lenguaje y del sujeto, y que la adecuación depende, en general, de esas entidades y, básicamente, no depende sólo de la estructura del lenguaje o del sujeto. Pero la definición de Tarski es compatible con la tesis de la idealidad o logicidad o subjetividad de las entidades (cf. supra) y también con la tesis de que la adecuación es esencialmente inmanente al sujeto (tal vez cuando se evita la confusión con el sujeto empírico) o al lenguaje. Porque el quid de la idea de adecuación se recoge en la de satisfacción, la que a su vez depende de la idea de aplicabilidad de los predicados, pero nada en la definición impide que esta última propiedad sea enteramente dependiente del sujeto o de la estructura del lenguaje.

La teoría de Tarski parece, en consecuencia, sólo una especificación del comportamiento formal del predicado 'es verdadera'. La caracterización que la semántica haga de las nociones de nombrar y predicar resulta necesaria para determinar el tipo de ontología al que se remitirá ese comportamiento. Y si no se reconoce más semántica que la propia teoría de Tarski y sus extensiones (Davidson), de todos modos aquella caracterización -o algo equivalente- seguirá requiriéndose en orden a dotar de consecuencias ontológicas a la definición tarskiana. En otras palabras, si esta teoría ha de comprometerse con alguna ontología, será a través de alguna adecuada teoría de la referencia.

#### 4. Referencia, verdad y realismo

En el § 1, Secc. V, se ha visto que el realismo no implica, prima facie, una teoría específica de la verdad. En el párrafo anterior quedó claro que la llamada teoría semántica no implica tesis ontológica alguna pero, en cambio, sí puede describir apropiadamente el uso del predicado veritativo respecto de las oraciones de un lenguaje que cuente con medios para individualizar y clasificar, siempre que se haya especificado un resultado particular del empleo de esos medios. El realista, para incorporar la definición semántica en una teoría de la verdad que haga suya, deberá entonces enfrentar el problema de cómo se obtiene aquél resultado. En particular, tendrá que preocuparse por saber si los individuos y las clases que darán cuerpo a la interpretación (extensional) de su lenguaje, son especificables con independencia de los mecanismos que de hecho poseen los hablantes para intentar ese mismo objetivo, esto es, su especificación. Para que la semántica pura determine la extensión del predicado veritativo, es suficiente con que parta de un esquema referencial (ie, un conjunto de matrices de la forma 'E hace referencia a  $\epsilon$  '); pero el realista ¿cómo dirá que (en cada caso) se elige uno de los infinitos esquemas posibles, infinitos aún entre los que permiten las mismas atribuciones de valores veritativos a las oraciones? (cf. Quine, 1960, cap. 2; 1969, caps. 1 y 2; Davidson, 1977, 1979). . Dicho de otro modo, ¿cómo se explica la referencia de los términos?

Sobre la base de ciertas ideas de Frege (cf Apéndice2) según las cuales el sentido de un término determina su referencia y el sentido contiene el modo de presentación (al hablante) del denotado, podría sostenerse que el objeto referido por una instancia de un término singular depende de cuáles sean de hecho ciertos contenidos mentales del emisor de la instancia, en particular,



ciertas creencias suyas acerca de las propiedades que posee. Trátándose de un término general, las creencias resultarán más complejas y a veces se pretende que sean teorías completas sostenidas por el emisor. Siendo así, si quien trata de averiguar a qué se refiere el emisor de la instancia (o a qué se refiere la instancia misma) no compartiese sus creencias, debería concluir que no existe denotado alguno para ella. De modo que la existencia de lo referido parece depender de las creencias y capacidades gnoseológicas del sujeto.

Pero el realista tiene más a su alcance una explicación que no le acarrea consecuencias comprometedoras como la última citada. Siguiendo a Kripke (cf. Kripke, 1980; Putnam, 1975; Platts, 1979; Kitcher, 1978; ...) sostendrá alguna versión de la llamada teoría causal o histórica de la referencia. Desde este punto de vista una emisión de un término ha de verse como el último acontecimiento de una red causal que involucra nexos de tipo socio-cultural que hacen a la conservación y empleo interpersonal del término, y nexos que finalmente vinculan esa emisión con alguna entidad singular (en el caso de los nombres y descripciones) o clase de entidades (cuando se trate de predicados generales). Y la clarificación de cuáles sean exactamente esos nexos y entidades no depende de las creencias o teorías que de hecho poseyera el emisor o su comunidad, sino de las teorías que acepte quien esté realizando la tarea de definir el predicado veritativo correspondiente, vale decir, depende del modo específico (cf. Secc V, § 1) que adopte la tesis realista. Cuál sea la referencia de los términos resulta así independiente de la comprensión que tenga el emisor de las palabras que usa (aunque tal vez no, del hecho de que tenga alguna), así como de sus conocimientos científicos o sus capacidades cognoscitivas particulares. (En contra de Davidson 1979.

Debido al carácter problemático de la noción de causa y a la laxitud de la idea de conexión histórica, el nombre "teoría causal o histórica" no debe entenderse de modo demasiado informativo. Esto hace posible que una teoría realista à la Frege (cf. Apéndice 2) -que al incorporar entidades abstractas vaya más allá del fisicalismo- pueda servirse de una teoría causal de la referencia con sólo postular relaciones objetivas entre esas entidades y las emisiones lingüísticas. Además, el recurso a secuencias matemáticas que pide la definición tarskiana, aliena la posesión de un metalenguaje abiertamente platónico. Por otra parte, antes de lamentar la aludida pobreza informativa, debería justificarse por qué la semántica o pragmática filosófica estaría obligada a desarrollar los pormenores de la teoría del lenguaje; o dicho mejor, por qué el esquema general de respuesta -que se provee bajo el rótulo de filosofía- no constituye una contribución importante para la comprensión del vínculo entre lenguaje y realidad.

Es una consecuencia inmediata de la conjunción entre las teorías semánticas del predicado veritativo y la teoría causal de la referencia de los términos, que la posibilidad de la comprensión de las oraciones y de su aserción correcta no presupone ninguna capacidad cognoscitiva ni conocimiento específico del emisor respecto de las condiciones veritativas que le sean atribuibles a esas oraciones. Naturalmente, que se pueda comprender y usar el lenguaje sin conocer exactamente los referentes y las condiciones veritativas de términos y oraciones, no impide que se los conozca en ciertos casos. No se niega la posibilidad de conocer en algún grado la existencia o las características reales de las cosas que existen. Será tarea de una teoría de la mente y del conocimiento fundada en -y no fundante de- la tesis realista, la que responderá la pregunta por los criterios de aceptabilidad de teorías y por los alcances y límites del conocimiento.

'¿Qué es la verdad?'. El camino tarskiano de respuesta empieza por transformar esa pregunta en '¿qué significa 'es verdadera' aplicado a oraciones?'; su toque fregeano se manifiesta cuando nuevamente la transforma en '¿qué significan las oraciones de la forma ' $\phi$  es verdadera'?'. Su respuesta es que, básicamente, significan lo mismo que las  $\phi$  correspondientes. (Si en lugar de hablar de significación se alude a condiciones de asertabilidad, entonces, si éstas se hacen depender de las posibilidades que de hecho tiene el sujeto aseverante, se hace lugar al antirrealismo dummettiano; si, en cambio, se piensa en un sujeto racional posible, se las vuelve coincidentes con las condiciones veritativas del realista). Este es el efecto desencomillante (disquotational) de la definición tarskiana, que algunos han querido que en efecto agota el sentido del predicado veritativo. Pero ¿cómo se explica la comprensión de  $\phi$ ?; o bien ¿cuál es la clave de su significado? Aquí se hace intervenir la teoría de la referencia. Primero para complicar ligeramente la respuesta, cambiándola por (en el caso simple): ' 'Fa' es verdadera' significa que el objeto referido por 'a' es uno de los objetos referidos por 'F' (o, si se quiere, que existe un objeto que es el único nombrado por 'a' y que es uno de los objetos denotados por 'F'). Y en 2º lugar, para explicar por qué ocurre que un objeto (o conjunto de objetos) determinado es el referido por 'a' ('F'). Si ahora se incorpora la tesis realista ontológica, esta explicación puede hacerse apelando a factores causales no enteramente determinados por las mentes de los hablantes, y tales que involucren la participación de entidades objetivas de índole extramental.

Es perogrullesco decir que para comprender la definición de 'es verdadera' es obvio requisito el comprender el lenguaje usado para darla. Ese lenguaje, por su parte, presupone la comprensión de términos singulares y generales. Davidson (1977) piensa que la teoría semántica más adecuada (estilo Tarski) mues-

tra que esa comprensión es una abstracción a partir de la comprensión de las oraciones y que, por ende, la idea de referencia es irreductible a términos no semánticos dependiendo, en particular, de la idea de verdad. Con lo que mal podría usarse en su elucidación. Pero aún cuando cupiese ver la referencia de los términos como esa abstracción -punto discutible- no deja de ser cierto también que el realista ontológico (R5), que cree en la existencia objetiva de ciertas entidades individuales (al menos), pretenderá que su lenguaje habla de ellas y, entonces, sostendrá que sus términos las refieren. Esto es, que independientemente de sus creencias específicas (las oraciones que acepta) y de sus capacidades epistémicas y, en particular, con independencia de la manera en que él puede hacerse comprensible el modo como hace referencia a objetos (ie a: margen de cuál sea su teoría semántica -la de Davidson por ej.-), cuando usa sus términos de hecho se está refiriendo a **esos** objetos.

Buena parte de la evidencia empírica respecto de una teoría semántica es el resultado de pruebas de asentimiento y disasentimiento oracional. Este tipo de pruebas, que depende usualmente de las creencias del hablante o de su comunidad inmediata, no puede ser el único para un defensor de la teoría causal, que busca saber no tanto cómo es el mundo al que los hablantes creen referirse, sino saber cómo es que, sépanlo o no, se refieren al mundo tal como (él cree que) es. Pero aún admitiendo que ellos sean el único medio para obtener elementos probatorios, los que así se obtengan lo serán respecto de la totalidad de la teoría semántica puesta a prueba; no sólo de sus teoremas (los bicondicionales T) sino también de sus axiomas o, si se prefiere, de sus abstracciones desde oraciones a términos. Se ve así, que el realista no necesita seguir a Davidson en su defenestración de la referencia.

Los problemas tradicionales que enfrenta "la" teoría de la correspondencia tienen que ver principalmente con la naturaleza de los términos que se corresponden y de la propia relación en que se dice que se encuentran. La teoría realista tal como aquí ha sido presentada puede responder como sigue. Las oraciones son o representan la estructura del término subjetivo de la relación. No se necesita elaborar una noción de hecho que sea independiente de la idea de oración verdadera; el término objetivo de la relación son las entidades individuales y sus clases naturales. La correspondencia ya no tiene que ser copia o función biunívoca o isomorfismo estructural o primitivo teórico, sino que resulta, formalmente, la satisfacción de una función proposicional por una secuencia de objetos y su aspecto material -por decir así- concerniente al nexo lenguaje-realidad viene dado por la relación referencial, cuya explicación en términos causal-históricos garantiza su objetividad y también permite la de la realidad referida. Tanto la explicación causal de la referencia cuanto la afirmación explícita de la objetividad de la realidad dependien, esencialmente, de la aceptación como punto de partida para toda la construcción, de la tesis realista ontológica. En efecto, en eso reside la posibilidad de contar con teorías científicas que permiten las explicaciones causales pertinentes, y la garantía de extramentalidad de los objetos.

Por otro lado, es fácil ver que, con sustituciones menores apropiadas (básicamente el cambio de 'aseveración' o 'creencia' por 'oración') esta teoría satisface todas las condiciones de adecuación recordadas en § 3a de Secc. I.

Finalmente debe observarse que, si bien la noción causal (o fisicalista) de la referencia es fundamental para la teoría realista presentada, esto no impide que pueda asociarse también con alguna versión del antirrealismo.

## VI. EXAMEN DE NUEVAS OBJECIONES ANTIRREALISTAS

1. Epistemologías no realistas.

A partir del trabajo de epistemólogos post-pepperianos se ha elevado contra el realismo y, en consecuencia, contra la idea de verdad que le es más propia, una objeción corriente que dice: dado un campo científico cualquiera existen dos teorías igualmente aceptables que lo consideran,  $T_1$  y  $T_2$ , tales que ninguno de los términos de una es sinónimo de alguno de los de la otra y, más aún, ningún término de  $T_1$  tiene la misma referencia que alguno de  $T_2$ ; las teorías son mutuamente irrefutables (Kuhn, 1960; Feyerabend, 1965, 1970). Por ende, ningún término singular o general tiene referencia absoluta, esto es, los objetos de que habla una teoría no existen más que como puestos por la teoría. Si existen objetos independientes de toda teoría, entonces son incognoscibles. Más en general, el mundo extramental o no existe o es incognoscible.

Veamos la primer alternativa: ¿qué significa que los objetos existen meramente respecto de cierta teoría  $T$ ? Nada grave se dice si significa que según  $T$  existen, independientemente de  $T$ , ciertos objetos. Pero ¿qué se dice si significa que no existen objetos a secas sino sólo  $T$ -objetos? Un realista metafísico aceptaría que él interviene en la constitución de su experiencia del mundo pero no puede pedírsele que se contradiga admitiendo que los objetos de los que habla en  $T$  -no ya su experiencia de ellos- sólo existen como objetos-de- $T$ . En su opinión el problema entre aquellas  $T_1$  y  $T_2$  se traslada a la elección de criterios de aceptabilidad de teorías, a la idea de "igualmente aceptables" (¿por quiénes?, ¿cuándo?, ¿para qué?, ¿en qué condiciones?).

Respecto del segundo cuerno del dilema: si sólo puede existir lo cognoscible por nosotros entonces el mundo extramental

puede no existir, con lo que se retorna a la primer alternativa (puede pero no es necesario, ya que la premisa afirma que si algo existe es cognoscible pero no que de esta cognoscibilidad derive su existencia); y si algo que nos es incognoscible puede existir para nosotros, entonces ¿por qué limitarse a postular una "x vacía"? Tal vez porque hay un tipo de reflexión que conduce a esa conclusión. Pero hasta aquí, esto no es más que decir que hay alguna razón para saber que sobre lo incognoscible sólo podemos saber que existe. El punto es suficientemente oscuro como para que el realista revierta el cargo de la prueba.

También se construye la siguiente crítica: si, como nuestra historia de cambios de creencias parece decir, quienes nos precedieron creyeron estar hablando de objetos que en realidad no existen, ¿por qué creer que ahora nos está yendo mejor? (cf. Putnam 1978, II). Pero ¿han variado las referencias de, digamos, 'piedra', 'conejo', 'luna'? La idea de que las piedras de antaño no son las de hoy, depende de creer que al cambiar la teoría de las piedras ha cambiado la referencia del predicado. Pero ya se vio (Secc. V) que el realista que sostenga una teoría causal de la referencia <sup>no</sup> extraería tal conclusión del solo hecho del cambio teórico. La misma respuesta cabe respecto de los predicados y nombres de presuntos inobservables, aunque aquí la crítica parece tener mayor apoyo histórico. Sin embargo lo que debe mostrarse es que la historia exhibe un cambio azaroso o una tendencia a la divergencia en materia de retención de términos teóricos, algo difícil de lograr si el realista mantiene su teoría causal y si además, elabora la noción de referencia parcial (cf. Field 1973, Kitcher 1978). Hasta donde sabemos (que es poco) no hay pruebas históricas suficientes. Se dan ejemplos pero no se diseñan investigaciones de tendencias.

A veces se ha sugerido el uso de la tesis quineana sobre la indeterminación de la traducción, en especial la inescrutabilidad de la referencia, en apoyo de esta pretendida inconmensurabilidad

(cf. Kuhn 1977). Pero no debería omitirse que (i) la derivación de la tesis en su versión fuerte (la que aquí cuenta) es altamente cuestionable (cf. Friedman, 1975; Putnam, 1975; Orayen, 1984); (ii) la inescrutabilidad depende de la actitud de traducción radical que equivale a prescindir de toda teoría sobre los hablantes (en rigor, de casi toda); pero esta no es la actitud realista que usa toda la teoría contemporánea más firme (en particular, sobre la constitución biológica, psíquica y cultural de los hablantes y hasta con menor cautela, tal vez, que la que merezca la teoría semántica); (iii) la clave de la tesis está en la presunta imposibilidad para determinar el aparato referencial en juego (en nuestros lenguajes: cuantificadores, diéresis, numerales, artículos, términos singulares, generales, demostrativos etc.), pero cuando éste se ha dado entonces la determinación de la ontología deja de ser problema, de modo que si las teorías supuestamente incomunicables lo fuesen por razón quineana, deberían ser lenguajes distintos en sentido muy fuerte: divergirían en sus aparatos referenciales; aún si lo fueran -como en el caso de tomar el lenguaje como teoría prehistórica solidificada- habría razones para dudar del alcance de su incomparabilidad (si un lenguaje exhibe el esquema conceptual de objetos y clases, entonces, dado otro, si es traducible no hay incomparabilidad, y si no lo es ¿cómo saber que es un lenguaje?) (cf. Davidson, 1974, cap. 13); (iv) de hecho, la definición de verdad se da para cierto lenguaje, por ende el aparato de individuación es previo y entonces la "decisión" ontológica básica -categorial- está presupuesta.

El peso de los argumentos antirrealistas basados en análisis epistemológicos es importante a la hora de adoptar una tesis ontológica, pero se reduce hasta la ingravidez cuando, como en nuestro caso, se presupone el realismo ontológico o, por lo menos, la prioridad filosófica de la ontología sobre la teoría del conoci-



miento (la vieja fórmula: a nosse ad esse consequentia non valet). La cuestión fundamental pasa a ser: ¿es legítimo pedir razones de su tesis al realista metafísico? Si presenta su tesis como empírica, por ejemplo como una hipótesis explicativa del éxito de nuestras teorías, ¿qué consideraciones podrían minar su credibilidad?; por lo menos qué consideraciones prima facie de mejores títulos intuitivos. Y, tanto lo haga así como si no, ¿desde qué punto de partida puede probarse -en algún sentido decoroso- que ninguna tesis ontológica puede ponerse como punto de partida?

## 2. Condiciones veritativas y asertabilidad.

En la obra de M. Dummett se encuentra el comienzo de la más reciente versión del antirrealismo. Su punto inicial ha de buscarse en el famoso e intrincado artículo "Truth", publicado en los Proceedings of the Aristotelian Society, 1958-1959, Vol. LIX, sobre el que se basa la siguiente exposición y comentario de los primeros pasos de esta influyente perspectiva. (Se procura una exposición detenida, restringiendo las observaciones complementarias así como las críticas más puntuales; que cuando aparecen están entre barras paralelas).

## 2.2. "Verdad".

### I. Frege y el concepto de verdad.

(1) La referencia de las expresiones complejas depende sólo de la referencia de sus partes.

(2) La referencia de las oraciones no son los pensamientos (o proposiciones o sentidos). Estos son expresados por las oraciones, no referidos por ellas. El argumento a favor se funda en la sustitución de términos singulares con igual referencia y distinto sentido.

(3) Si las oraciones tienen referencia, entonces ésta es algún valor veritativo (verdad o falsedad). El argumento consiste en la observación de que lo único que en circunstancias de aquél tipo de sustitución parece que debe permanecer sin alteración es el valor veritativo de la oración.

(4) Las oraciones tienen referencia. Dummett encuentra un argumento basado en la demostración fregeana de que las propiedades y relaciones son casos de funciones.

(5) Se consideran tres objeciones a (3):

- a. Existen contextos que no son veritativo-funcionales.
- b. La teoría genera presuntos sinsentidos, como 'Si las ostras no son comestibles, entonces lo falso'.
- c. ¿qué son los valores veritativos ?

(6) Las respectivas respuestas son (en vena fregeana),

- a. En tales contextos los términos singulares se refieren a sus sentidos usuales, entonces las oraciones, en esos casos, se refieren a las proposiciones que habitualmente expresan.
- b. Siendo una objeción puramente gramatical nos está permitido construir un verbo, digamos 'veritar', para convertir nombres de valores veritativos en oraciones que los refieren. Dando, por ejemplo, 'Si las ostras no son comestibles, entonces lo falso verita'. //Cabe otra salida, menos extraña; puede establecerse una restricción gramatical según la cual los conectivos sólo puedan usarse entre expresiones que sean gramaticalmente oraciones -con las salvedades usuales-.
- c. Como primera parte -importante- de una respuesta, se ofrece un criterio de identidad: la equivalencia material. //De donde, o bien (i) verdad de  $p =$  clase de equivalencia de  $p$  para la relación de equivalencia material; o bien (ii) se elige un representante de la clase, por ejemplo la primera oración de la lista alfabética de las oraciones de la clase, sea  $q$ , entonces, verdad de  $p = q$  //

(7) Pero una teoría que dijese: la verdad y la falsedad son los referentes de las oraciones y decir que  $p$  tiene el mismo referente que  $q$  es lo mismo que decir que  $p$  y  $q$  son materialmente equivalentes, no sería una teoría acerca de las nociones de verdad y falsedad "que estamos habituados a emplear".

(8) En el concepto de verdad debe estar recogida la idea de que intentamos producir enunciados verdaderos.

(9) Las tesis de Frege no toman en cuenta este rasgo.

(10) Ni siquiera la teoría de la aserción de Frege se hace cargo de este rasgo. Presupone que el sentido de la oración está dado previamente a la actividad de su aserción, y esto es falso.

## II Estrategias de análisis.

Cuando se tiene el problema de analizar un concepto, el método para su solución involucra:

- (i) hallar los criterios de uso de la expresión pertinente,
- (ii) hallar el para qué del uso (el quid) de esa expresión.

Lo primero permite generar una clasificación. Lo segundo da el motivo por el cual interesa esa clasificación. Debido a lo anterior, un segundo problema se agrega al inicial: ¿satisfacen, los criterios de uso que se hallaron, el propósito para cuya consecución se adoptaron?

Es justamente el descuido acerca de (ii) y, con eso, de la última cuestión, lo que vicia muchas teorías acerca de los conceptos de verdad y falsedad y acerca del significado de ciertas oraciones en términos de verdad y falsedad (cf. IV).

"Hasta que tengamos una explicación del quid de la clasificación de los enunciados en verdaderos y falsos no conoceremos cuál es el interés de decir de ciertos enunciados que no son verdaderos ni falsos; y hasta que tengamos una explicación de cómo las condiciones veritativas de un enunciado determinan su significado, la descripción del significado mediante el establecimiento de condiciones veritativas carecerá de valor."

## III. Redundancia.

### A.

(1) Las tesis de Frege junto con la teoría de la redundancia de la verdad y junto con la tesis de la existencia de oraciones ni verdaderas ni falsas, forman un conjunto inconsistente.

Argumento: por la teoría de la redundancia, es verdadero que  $p$  si y solamente si  $p$ ; en virtud de las otras tesis, si  $p$  contiene un término singular con sentido pero sin referencia,  $p$  carece de referencia.

cia, tiene sentido y expresa una proposición S, pero no es verdadera y no es falsa. Entonces 'que p' refiere a S, de donde 'Que p es verdadero' tiene valor veritativo, en particular, es falsa. Pero, puesto que p no es falsa, resulta falsa la equivalencia material 'Es verdadero que p si y sólo si p' y, en consecuencia, cae la teoría de la redundancia.

(2) Un ensayo de solución es el que sigue. En la oración 'Es verdadero que P' la expresión 'que P' no está en contexto oblicuo. Allí 'que' sólo indica la transformación de la oración P en un nombre que tiene el mismo sentido y referencia que la oración P. En general, el contexto 'Es verdadero (que) ...' no es oblicuo. Por ejemplo, en 'Es verdadero lo que le testigo dijo', 'lo que el testigo dijo' nombra un valor de verdad al igual que P en 'Es verdadero que P'. Por ende, 'Es verdadero' se identifica con 'verita' (cf. (6) de I),

Es verdadero que P  $\equiv$  Que P verita  $\equiv$  P

Ahora, como 'Que P' tiene el mismo valor veritativo que que P y como P carece de valor veritativo, entonces 'que P' carece de valor veritativo; por tanto, la oración de la que forme parte carecerá de valor veritativo. Así es que los tres términos de las equivalencias anteriores se identifican bajo este respecto.

(3) Dos objeciones;

(i) Lo propuesto no se compece con la tesis de Frege de que es el Gedanke y no la oración, aquello verdadero o falso.

(ii) Es más plausible que en el discurso indirecto una oración P se refiera a alguna proposición y no a un valor veritativo.

(4) Sin embargo, puede replicarse,

(i) Basta con aceptar que la verdad y falsedad se aplican primariamente a pensamientos pero que, en forma derivada, también son predicables de las oraciones.

(ii) Comoquiera que sea hay un uso de 'verdadero' respecto del Gedanke aún cuando se admitan oraciones que dicen algo ni verdadero ni falso. Se trata del siguiente: en 'No es verdadero ni falso

que P', la expresión 'que P' debe referirse a la proposición expresada por P; de no ser así 'No es verdadero ni falso que P' carecería de valor veritativo, pero si, como se está suponiendo, existen oraciones ni verdaderas ni falsas, la última oración citada debe ser verdadera para algunas P y falsa para las demás. De manera que si en (2) se admiten casos en que 'que P' refiere a valores veritativos esto no excluye que haya casos en que refiera a proposiciones.

B:

(5) La teoría de la redundancia no puede ser una explicación completa del concepto de verdad ni aún cuando se sostenga irrestrictamente el principio de bivalencia (PB): para todo enunciado P, o bien es verdadero que P o bien es falso que P.

(6) Las tesis de la redundancia (Red) son:

(i) 'Es verdadero que P' tiene el mismo sentido que P

(ii) 'Es falso que P' tiene el mismo sentido que la negación de P

(7) Las tesis fuertes <sup>(SV)</sup> del significado como condiciones de verdad son,

(i) Las condiciones veritativas explican el sentido de los enunciados moleculares,

(ii) Las condiciones veritativas explican el sentido de los enunciados atómicos.

(8) Ahora bien, ¿cuál es el sentido de 'negación de P'? ¿Cómo se determina su sentido?. La previsible respuesta -en virtud de SV- será: mediante las tablas veritativas. Pero la objeción de circularidad es inmediata, para construir esas tablas se precisa la idea de falsedad en cuya aclaración -(6)(ii)- se usó la de negación de P. //Sin embargo, puede entenderse que la negación sea un primitivo de la teoría, haciendo:

Es falso que P = No es verdadero que P

De esta manera, la teoría no es sólo acerca de la verdad sino también acerca de su negación. Russell, por ejemplo, pone como requisi

to de una teoría adecuada de la verdad, el que permita la falsedad; y ésto es lo que ocurre cuando no se da la verdad. Con la ecuación anterior (6)(ii) pasa a ser

'No es verdadero que P' tiene el mismo sentido que 'No P' donde 'no' aparece también en el definiendum.

Por lo demás, Red. es una teoría acerca del sentido de 'es verdadero', no acerca del sentido de 'sentido'. (6)(i) es una definición, debe leerse de izquierda a derecha. No dice que el sentido de P sean las condiciones veritativas de P. De modo que SV es independiente de Red.

El objetivo de Dummett, como se verá en lo que sigue, parece ser mostrar que con Red no podemos mantener la plausible idea de que la verdad (las condiciones veritativas) desempeñan un papel fundamental en la determinación del sentido de un enunciado.//

(9) Si PR y Red entonces SV (i) es insostenible. Esto es así porque las tablas veritativas, si bien pueden servir en el caso de las conjunciones, no son útiles frente a las negaciones (cf. (8), pero también la observación entre paralelas), ni lo son frente a las disyunciones. El argumento, para este último caso, procede así:

(i) Hay casos de aserción de 'P o Q' que no se basan, ni siquiera en última instancia, en la posesión de elementos de juicio a favor de P o de Q, por ejemplo: 'P o no P' (al menos en un subconjunto -de todos modos infinito- de casos).

(ii) La tabla veritativa para 'P o Q' sólo explica que 'P o Q' puede inferirse desde P, i.e. que si estamos en posición de afirmar P entonces podemos afirmar 'P o Q', por lo tanto

(iii) La tabla veritativa para 'P o Q' no justifica la aserción incondicionada de 'P o no P', por tanto

(iv) La tabla veritativa no explica todo el sentido de 'o'.

(v) 'P o no P' es consecuencia directa de Red junto con PB.

(10) Si Red, entonces SV (ii) es insostenible. Si el sentido de P está constituido por las condiciones veritativas de P y éstas, por su parte, establecen que el sentido de 'P es verdadero' se agota en P, entonces para comprender el sentido de P se debe haber comprendido P, es decir su sentido. Por tanto, no hay aquí explicación alguna del sentido de P.

#### IV. Sentido y condiciones veritativas.

(1) Cuando se gana una apuesta se adquiere el derecho a un premio específico; y un deber de pago específico cuando se la pierde. El incumplimiento de una orden ocasiona la aplicación de un castigo, su cumplimiento evita dicha sanción. Estas consecuencias forman el significado práctico, conductual, de la distinción entre apuestas ganadas y pérdidas y entre órdenes cumplidas e incumplidas. Estos efectos están conceptualmente involucrados en las nociones de apuesta y orden. La clave de la diferencia reside en que, en un caso, no hay tercer estado -castigo o no castigo son alternativas exhaustivas-, pero en el otro se presenta una brecha posible en razón de que un premio es algo distinto a la inexistencia del deber de pagar.

Las posibles consecuencias conductuales son las que constituyen el interés o propósito o para qué del uso o quid de las distinciones ganada-perdida y cumplida-incumplida entre apuestas y órdenes, y así también será respecto de la dicotomía verdadero-falso relativa a enunciados.

(2) Considérense 'Si P entonces te apuesto \$5 a que Q' y 'Te apuesto \$5 a que si P entonces Q'. En el primer caso, si no se da P entonces no hay apuesta y por ende no hay transacción financiera. En el segundo caso, tanto si P está bajo control del interlocutor como si no lo está, si P no ocurre entonces hay apuesta, ganada, y el hablante recibe dinero.

Considérense 'Si P te ordeno que Q' y 'Te ordeno que si P entonces Q'. Si P está bajo control del interlocutor y no ocurre, enton



ces hay orden cumplida. Si P no depende del interlocutor y no ocurre, entonces o bien no hay orden o bien hay orden cumplida. Pero en los tres casos no se da que haya castigo alguno.

(3) El conocimiento de las condiciones veritativas (las circunstancias, los estados de cosas cuya posibilidad se entiende no queda excluida por el hablante) determina el sentido de un enunciado P, es decir, lo que se hace al emitir P, ie. cómo se usa P.

(4) Si las condiciones veritativas (su conocimiento) determinan el sentido de P, entonces cumplen el mismo papel en todo enunciado P.

(5) Si el uso de 'verdadero' y 'falso' al decir de un enunciado que no es verdadero ni falso tiene alguna importancia (es decir, si se trata de un uso teóricamente serio) será porque esas expresiones se usan aquí de la misma forma, cumpliendo el mismo papel o propósito que al decir de un enunciado que es verdadero o que es falso.

(6) Eso ocurriría si el quid de la distinción verdadero-falso involucrase una clasificación tripartita de las consecuencias conductuales de emitir un enunciado, esto es, si las consecuencias de su emisión, a las que alude la clasificación verdadero-falso, fuesen tales que las correspondientes a verdadero no se identificasen con las correspondientes a no-falso (permitiendo una brecha al modo de las apuestas).

(7) Si así fuera, entonces deberíamos encontrar una diferencia en la conducta comunicacional conceptualmente involucrada, entre los casos verdaderos, los falsos y los que ni son verdaderos ni falsos.

(8) Los candidatos a ser, en ocasiones, ni verdaderos ni falsos son los enunciados condicionales y los enunciados con términos singulares.

(9) Si los enunciados se usasen como apuestas, entonces, en el caso de los condicionales se tendría (para 'Si P entonces Q'): dado P hay un enunciado tal que si se da Q resulta verdadero produciendo cierta consecuencia conductual A, y si no se da Q resulta falso produciendo cierta consecuencia conductual B; pero en caso de no darse P el condicional pasaría a ser ni verdadero ni falso ocasionan-

do una consecuencia C distinta de A y de B (que por supuesto difieren entre sí).

(10) Si los enunciados se usasen como órdenes, entonces para los de forma 'Si P entonces Q' se tendría: dado P, la emisión del condicional produciría un enunciado tal que, si fuese el caso que Q, sería verdadero produciendo una consecuencia A, y si no ocurriese Q, sería falso provocando una consecuencia B distinta de A; y si no se da que P, esa emisión produciría un enunciado que resultaría verdadero dando lugar a una consecuencia del tipo A.

(11) Pero es un hecho que el comportamiento pertinente de los hablantes no permite distinguir entre un enunciado verdadero y otro ni verdadero ni falso.

(12) Por tanto "en orden a fijar el sentido de una emisión <...> cualquier situación en la que nada se presente que sea tomado como caso de su ser falsa, puede ser vista como un caso de su ser verdadera".

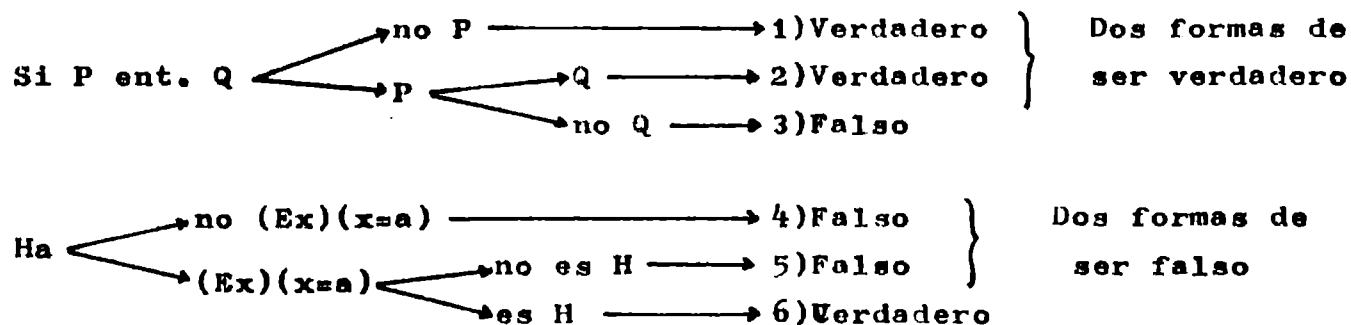
(13) Se objetará: (i) podemos imaginar que un 'Si P entonces Q' carece de valor veritativo cuando no se da P, o que un 'Fa' carece de valor veritativo cuando a no existe; y (ii) esto constituye parte del sentido de esos enunciados.

(14) Pero (ii) no es cierto. Un emisor de 'Si P entonces Q' sólo da a entender que excluye la posibilidad de que se de algún estado de cosas que permita clasificar (calificar) su enunciado como falso. Un emisor de 'Fa' se compromete más, se compromete con que ocurra un estado de cosas que permita calificar su enunciado como verdadero. Pero,

(15) eso no implica que el sentido de esos enunciados involucre una tripartición de los estados de cosas. "Para captar el sentido o uso de estas formas de enunciados, es suficiente la clasificación bipartita, la clasificación tripartita <...> queda enteramente fuera de lugar".

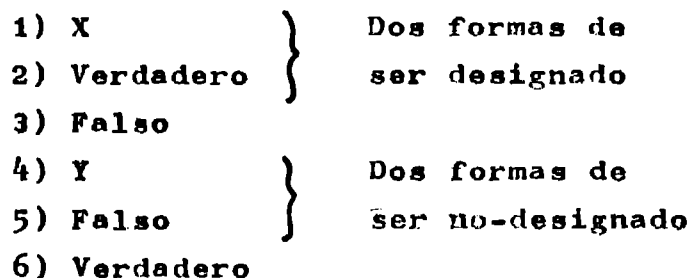
(16) La dicotomía necesaria y suficiente se da entre (a) estados de cosas tales que si quien emite un enunciado P los contemplara como posibles, se diría que está usando mal el enunciado o que es tá confundiendo a sus oyentes, y (b) estados de cosas de los cuales no es cierto lo anterior.

(17) Un uso habitual de 'verdadero' y 'falso' produce:



(18) En la mayoría de las discusiones filosóficas acerca de la verdad y la falsedad lo que se tiene en mente es la dicotomía principal exhibida en el punto anterior. Es equívoco, por ende, utilizar en esos contextos 'verdadero' y 'falso' para rotular subcasos de las dos clases principales.

(19) Siguiendo la jerga de quienes se ocupan de lógicas polivalentes, conviene modificar (17) así:



(20) El punto principal es que "el sentido de una oración está determinado totalmente por el conocimiento de los casos en los que tiene un valor designado y los casos en los que tiene un valor no de signado".

(21) Las distinciones internas de los conceptos de valor designado y valor no designado, no constituyen parte del sentido (o de lo que hay que conocer para conocer el sentido) de los enunciados. El quid de esas distinciones internas, el propósito que quieren servir, no es la determinación del sentido de los enunciados.

(22) Esas distinciones entre diferentes valores designados y diferentes valores no-designados pretenden contribuir a cumplir el propósito de establecer una explicación funcional-veritativa de la formación de enunciados complejos mediante ciertos operadores.

V. Significado, condiciones asertivas y realismo.

Presentaré el punto de Dummett imaginándolo en diálogo con un representante de la "ortodoxia" realista (K).

K: 'P o no P' es necesario.

D: Es posible que carezcamos de fundamentos para P y también para no P, por tanto no siempre podemos afirmar 'P o no P'.

K: Nos basta el hecho de que conozcamos el tipo de cosa que sería un fundamento para P.

D: Aún así, es posible que nos sea imposible decidir si hay suficiente fundamento para P o para no P.

K: Es posible.

D: Pero entonces es posible que P sea verdadero aunque nada exista que, de ser conocido, sea fundamento suficiente para establecer su verdad; pero esto es absurdo.

K: Bien, entonces diré que es imposible que sea imposible decidir si hay suficiente fundamento para P o para no P; esto es, diré que es necesario que sea posible decidir.

D: ¿De qué tipo sería el elemento de juicio decisivo?.

- K: Sería una situación contrafáctica o una situación fáctica incognoscible por nuestras mentes aunque no absolutamente incognoscible.
- D: Lo primero es demasiado oscuro o recae en lo segundo. Lo segundo es inaceptable porque en tal caso P no significa lo que queremos, pierde su único significado posible: el que nosotros podemos darle. Conocer el sentido de P depende de conocer las condiciones aludidas en IV. (16), esto es, depende de que podamos describir un estado de cosas, del tipo de los que usualmente nos dan fundamentos asertivos, decisivo. Pero los estados de cosas de ese tipo son, siempre, cognoscibles por nuestras mentes; por tanto, el elemento de juicio decisivo debe ser cognoscible por nuestras mentes o P carece de significado.

//Pero hay un contraataque de K:

K: ¿por qué creeremos verdadero que es posible que nos sea imposible decidir sobre P o no P?

D: Hay al menos un caso insospechable, el teorema de Gödel.

K: Pero no poder decidir sobre la verdad de P es distinto de no poder concebir la situación que haría verdadero a P, esto es, de no poder decidir en principio sobre P o no P. //

En resumen:

- (1) Por definición, P es significativo si y sólo si podemos describir un tipo cognoscible de estados de cosas, circunstancias, condiciones que cumplan (16) de IV. (ie. conocemos las condiciones en las que P tiene valor designado y aquellas en las que tiene valor no designado.
- (2) Si P es significativo entonces, o bien P es efectivamente decidible, vale decir, tenemos un método para encontrar fundamentos decisivos en su favor o en contra de su negación (cf. (a) de (16) de IV) o bien no lo es.
- (3) Si es efectivamente decidible y 'o' y 'no' son extensionales, entonces 'P o no P' es verdadero.

- (4) Si no lo es y 'o' y 'no' son extensionales, entonces 'P o no P' no es verdadero. Porque no es verdad que P ni lo es que no P. Por tanto,
- (5) En casos como los de (4) no existen condiciones veritativas para P, por ende, en general: no son las condiciones veritativas las que determinan el sentido de P, el sentido de P está determinado por las condiciones de designación de P (cf. (20) de IV.) que, por su parte, son las condiciones de aserción de P.
- (6) También de (4) surge que, siendo 'o' y 'no' extensionales, 'P o no P' no es una ley lógica.

## VI. Síntesis.

(1) Aprendemos el significado de P aprendiendo cuándo estamos en posición de afirmar P y cuándo no estamos en posición de afirmar P.

(2) Por tanto, explicar el significado de P será describir las condiciones bajo las cuales puede usarse (afirmarse) P y las condiciones bajo las cuales es erróneo usar P.

(3) Más aún, el significado de P está totalmente determinado por el conocimiento de esas condiciones.

(4) Peño, dado cualquier estado de cosas, o bien P puede usarse (correctamente) o no puede usarse por quien conozca ese estado de cosas; y quien no lo conozca no estará en posición de usarlo.

(5) Consiguientemente, el significado de P está totalmente determinado por una dicotomía de estados de cosas.

(6) De aquí: usar P es dicotomizar los estados de cosas posibles o, mejor, es comprometerse de cierta manera frente a los estados de cosas. (Este es el quid de la clasificación).

(7) A veces se usa P sólo para comprometerse con la inexistencia de algún estado de cosas; a veces se usa un P para comprometerse con la existencia de algún estado de cosas.

(8) Si las condiciones veritativas determinan el sentido de P, entonces deben dar el quid del uso de P.

(9) Ciertos enunciados pueden ser verdaderos, falsos o ni lo uno ni lo otro. Pero no hay diferencia conductual entre verdadero y ni verdadero ni falso. De donde,

(10) Decir algo verdadero no es el quid del uso de P, en ciertos casos.

(11) Por tanto, para quien acepte la distinción entre verdadero, falso y ni lo uno ni lo otro, o bien el quid se encuentra en la combinación de las condiciones veritativas junto con alguna otra cosa, o bien el quid reside en algo distinto enteramente de aquellas condiciones.

(12) Hay enunciados ni verdaderos ni falsos. Por eso la distinción debe aceptarse. Su razón de ser justifica el segundo término de la disyunción de (11); se requiere para lograr que ciertos conectivos sean extensionales.

(13) Entre las consecuencias para la teoría de la verdad se destacan las siguientes. Verdad y falsedad no pueden explicarse como siendo el fundamento del significado de las oraciones (pues no puede ofrecerse en general sino a lo sumo para los contextos habituales). Todo lo que cabe decir de estas nociones es lo que aporta la teoría de la redundancia. La teoría de la correspondencia es insostenible puesto que debe admitirse la conexión inextricable entre definición y criterio de aplicación y, desde este último punto de vista, esta teoría ofrece una solución vacua. No obstante la idea asociada de que se necesita la existencia de algo en el mundo por lo cual un enunciado resulte verdadero, puede rescatarse mínimamente admitiendo que lo que el conocimiento muestra no es una realidad preexistente pero tampoco es una construcción mental.

// La descalificación de la idea de verdad (y falsedad) como fundamento del significado se apoya esencialmente en la existencia de enunciados ni verdaderos ni falsos y ésta, a su vez, descansa en la imposibilidad de obtener evidencia a favor o en contra. Preguntemos ahora cuándo estamos en posición de usar (correctamente) 'P no es verdadero ni falso'. Según la teoría comentada, debemos reparar en la manera como aprendemos a usar ese enunciado. La condición de uso parece ser entonces, la posesión de una prueba de indecibilidad. El caso paradigmático es el del teorema de Gödel, pero quizá el sentido de 'prueba' pueda debilitarse convenientemente. Quien usa 'P no es verdadero ni falso' parece comprometerse con la existencia de un estado de cosas: la imposibilidad de encontrar una prueba de P o una prueba de su negación. Se requiere la verdad de 'P no es verdadero ni falso', no basta con que no haya pruebas de su falsedad. Respecto de la experiencia parece, entonces, arduo que haya ocasión alguna en que estemos en posición de usar correctamente el enunciado clave 'P no es verdadero ni falso'.



## 2.b. Verificación y asertabilidad

Las condiciones veritativas de las oraciones son humanamente verificables o no lo son. Un realista -según Dummett- es quien cree que las hay inverificables, y cree entonces que las oraciones poseen valor veritativo aún cuando seamos incapaces de conocerlo; con lo cual el realista adoptará una teoría del significado (y -siempre según Dummett- de la comprensión lingüística) que se agote en una semántica veritativo funcional (Dummett, 1973, 1978). Un antirrealista niega esa creencia. La piedra de toque de esta cuestión radica en saber si el modo como los hablantes entienden su lenguaje (y, con esto, la teoría del significado correcta) es verificacionista o no; esto es, si el hablante "considera" solamente condiciones veritativas de índole verificable, o no lo hace. Y Dummett piensa que es verificacionista.

Ahora bien, ¿qué es "considerar" en este contexto? Seguramente no es meramente conocer un bicondicional tarskiano para cada oración. Y es excesivo (porque es falso) pensar que sea conocer explícitamente ciertas condiciones de verificación. Ha de ser la posesión de un conjunto especial de habilidades (un saber cómo hacer con el lenguaje). Pero entonces las condiciones veritativas, sean verificacionistas o no lo sean, permanecen teóricamente independientes del conocimiento proposicional que de hecho tenga el hablante. La afirmación del antirrealista dummettiano será: que dependen del conocimiento que pueda tener. Dicho de otro modo, la cuestión es ¿son posibles condiciones veritativas por principio incognoscibles para los hablantes?, y la respuesta de Dummett es: no lo son.

Antes de atender esta respuesta es necesario observar que el planteo de este autor invierte los términos en que tradicionalmente, y también en este escrito, se ha planteado <sup>la disputa</sup> ya que pretende resolver un problema ontológico partiendo de considera-

nes semánticas que se fundan en creencias gnoseológicas. Por lo tanto, la pertinencia de su objeción al realismo depende de que pueda mostrarse la inviabilidad del camino inverso, o más cabalmente, la imposibilidad de una respuesta gnoseológicamente independiente. En los términos de la Secc. I, §2, debería mostrarse que en la definición de lo que existe es inevitable involucrar los criterios humanos de existencia.

Si las condiciones veritativas de  $p$  no son cognoscibles por un hablante  $h$  entonces, piensa Dummett,  $h$  no es capaz de entender  $p$ , al menos en tanto no puede saber cómo usar  $p$  (cuándo asertarla y cuándo no). Pero ¿qué significa "incognoscible"? ¿Para quién, cuándo, en qué circunstancias? Y esto es así -sigue este autor- porque el núcleo originario del saber usar  $p$  radica en el ser capaz de advertir las condiciones que justifican su aserción. Sin embargo, como se ha mostrado antes (Secc. V, §4, y cf. Devitt, 1983), desde el punto de vista de la teoría causal de la referencia esto es erróneo. Así como el hablante no necesita poder identificar correctamente la referencia de sus términos singulares y generales a fin de usarlos de manera adecuada, así tampoco requiere estar en condiciones de verificar sus oraciones, o siquiera de proyectar su verificación, a fin de asertarlas competentemente. La verdad, como la referencia, depende -para el realista que adopta la teoría causal- de conexiones empíricas entre palabras y mundo que son independientes (salvo el hecho obvio de la emisión, cuando la hay) de las disposiciones cognitivas que los usuarios del lenguaje tengan respecto de los aspectos u objetos específicos de hecho aludidos por los usos particulares de sus palabras. En consecuencia, el significado oracional en tanto posibilidad de comprensión y uso, no depende -según este realismo- de las condiciones veritativas.

## VII. CONCLUSIONES

Podemos resumir de la siguiente manera la tesis principal que se ha querido defender en estas páginas: el realismo ontológico puede sostener una teoría correspondentista de la verdad estructurada sobre la base de la semántica formal y el análisis causal de la referencia.

La base semántico-formal (Secc. V, §3a-c) le otorga un enorme poder sistemático (Secc. V, §3d) aunque depende de la viabilidad de considerar que los veritables son, o son representables por, entidades lingüísticas (Secc. II). Pero los desarrollos semántico formales por sí mismos padecen (o gozan) de neutralidad ontológica (Secc. V, §3e). La idea de referencia es el puente que puede dotarlos de contenido ontológico, y si el realista —que como tal carece de teoría veritativa (Secc. V, § 1)— analiza esa idea en términos histórico-causales, consigue hacer que se mantengan las intuiciones correspondentistas que suelen acompañarlo (Secc. V, § 4). Por otro lado, para pretender enfrentar de este modo el problema tradicional de definir una noción de verdad bajo ciertos supuestos ontológicos, debe mostrarse que su formulación lingüística no lo hace irreconocible (Secc. III, y Secc. V §2). Finalmente, la sostenibilidad de esta teoría veritativa se manifiesta en su capacidad para enfrentar objeciones tradicionales (Secc. V, §4) y recientes (Secc. VI). También encuentra apoyo indirecto en las dificultades de sus oponentes (Secc. IV).

Las intuiciones clave han sido: (1) la naturaleza de los objetos se decide independientemente de la de la verdad; (2) la estructura del lenguaje (aparato referencial, etc.) es previa al análisis del predicado veritativo; (3) el "término izquierdo" de la correspondencia son las oraciones (lo que permite una semántica como la de Tarski-Gupta); (4) el "término derecho" no son los hechos sino los objetos y sus clases; (5) el

nexo con el mundo (la correspondencia) está dado por la referencia de los términos; (6) aquello a lo que se refieren los términos es independiente de qué sea lo que los usuarios (individuos o comunidades) crean que refieren; (7) la determinación de los referentes no depende ni total ni principalmente, de la mente de quien refiere (individuo o comunidad).

La posibilidad de mantener tesis ontológicas de modo independiente de consideraciones gnoseológicas o semánticas ha sido un presupuesto de la teoría desarrollada y del modo en que se planteó el problema. Se trataba de encontrar una teoría adecuada para el realista (cf. Sección I §2 y Secc. V §1). Una línea de ataque a esta solución radica en el cuestionamiento de ese presupuesto. Esta estrategia -apuntada en Secc. VI, §1)- tiene la virtud adicional de revitalizar las objeciones de la Sección VI, al quitar legitimidad al principal recurso utilizado para su rechazo. Su examen se conecta con la evaluación del tipo de argumentación filosófica que suele bautizarse como trascendental, así como con las alegaciones en favor de una naturalización de la indagación filosófica. Tal será el tema de una próxima investigación.

APENDICES

1. Una variante expositiva de la definición de Tarski

A. Se parte de,

- 1) un conjunto de objetos  $O = \{ o_1, o_2, \dots \}$
- 2) una sintaxis cuyos signos básicos están dados por  
 un conjunto ordenado de variables  $\langle x_1, x_2, \dots \rangle$   
 una lista de signos lógicos  $'\rightarrow', '\wedge', '\vee'$   
 un conjunto de predicados  $\{ F_1, F_2, \dots \}$

B. Se define una función interpretación I (o una secuencia de fun  
ciones),

1) respecto de predicados,

intensionalmente:  $F_i^n \xrightarrow{I} o_{i_1}, \dots, o_{i_n}$  están vincula-  
 dos por la relación  $F_i$

extensionalmente:  $F_i^n \xrightarrow{I} \{ \langle o_{i_1}, \dots, o_{i_n} \rangle, \dots \} (=F_i)$

2) respecto de variables,

$\langle x_1, x_2, \dots \rangle \xrightarrow{I} \langle o_1, o_2, \dots \rangle (=o)$

Se dirá que  $o_i$  de  $o$  es denotado por  $x_i$  y que  $x_i$  denota  $o_i$  de

C. Para cada base B (o elemento de I), se define, para toda se-  
 cuencia  $\underline{o}$  y fórmula  $\varphi$ , el predicado  $\underline{o}$  satisface  $\varphi$ , de la  
 siguiente forma:

1) Cuando  $\varphi = \varphi^n(x_{i_1}, \dots, x_{i_n}) = \varphi^n \langle x_i \rangle_n$

$\underline{o}$  satisface  $\varphi \equiv \varphi^n$  se aplica a  $\langle o_i \rangle_n$

(Donde  $\langle o_i \rangle_n$  es la secuencia finita construida con los de  
notados de las  $x_{i_1}, \dots, x_{i_n}$ ).

O, conversamente,  $\langle o_i \rangle_n$  cumple (cae bajo)  $\varphi^n$ . Donde 'cumple' significa, o bien que la secuencia pertenece al conjunto de secuencias que I asigna a  $\varphi^n$ , o bien que los elementos de la secuencia mantienen, en ese orden, la relación  $\varphi^n$ . Con el segundo sentido (intensional) el caso monádico se traduce  $o_i$  es  $\varphi$ .

2) Cuando  $\varphi = \neg \psi$

$o$  satisface  $\varphi \equiv o$  no satisface  $\psi$

3) Cuando  $\varphi = \psi_1 \wedge \psi_2$

$o$  satisface  $\varphi \equiv o$  satisface  $\psi_1$  &  $o$  satisface  $\psi_2$

4) Cuando  $\varphi = \bigwedge_{x_1} \varphi$

$o$  satisface  $\varphi \equiv (o')$   $((j)(j \neq i \supset o'_j = o_j) \supset$   
 $o' \text{ satisface } \varphi)$

D. Se define, para toda  $\varphi$  cerrada, el predicado  $\varphi$  es verdadera, de la siguiente forma:

$\varphi$  es verdadera  $\equiv (o)$  ( $o$  satisface  $\varphi$ )

## 2. Frege, referencia y sentido

A. Oraciones de identidad y valor cognoscitivo de las oraciones

El problema con el que Frege inicia el tratamiento de la semántica de los términos singulares es el de la naturaleza de la identidad.

En particular, admitido que se trata de una relación, la cuestión es acerca del significado de 'idéntico a'. Lo que se diga sobre este punto también podrá aplicarse a la noción de análisis conceptual o de definición de una expresión, ya que la llamada paradoja del análisis aparece como un caso especial de la paradoja de la identidad.

Una primera respuesta es: 'a = b' dice una relación entre los denotados de 'a' y 'b'. En lo que sigue ha de suponerse que los contextos pertinentes impiden que un nombre carezca de denotado o posea denotación múltiple. Supuesto que 'a = b' sea verdadera, si lo único que dice, si la única información que transmite, si todo su valor cognoscitivo reside en la relación entre objetos que expone, entonces, en este respecto no hay diferencia entre 'a = b' y 'a = a'. Pero de hecho 'a = b' y 'a = a' tienen diferente valor cognoscitivo.

La solución del Begriffsschrift consiste en interpretar que 'a = b' dice lo mismo que "'a' y 'b' denotan el mismo objeto'. Pero en el uso habitual los nombres sirven para hablar de los objetos que denotan y justo porque el conocimiento genuino acerca de las cosas implica referirse a ellas. En la solución propuesta la referencia principal es a los nombres de las cosas, esto es, a nuestro modo de designarlas. También hay referencia -aunque indirecta- a las cosas: dice de algo que 'a' y 'b' lo denotan. Lo que se objeta, sin embargo, es que la oración no ha de pretender referirse a nuestra manera de hablar, al menos por cuanto la relación de denotación es una construcción arbitraria en tanto se la ve como mera correlación de un objeto, el signo, con otro objeto, lo denotado (cf. I.2). Como mero objeto el nombre no dice nada acerca de su denotado, al menos nada que sea independiente de nuestro modo de hablar, y puesto que el uso lingüístico es convencional, no dice nada del objeto del caso que no pueda decir de cualquier otro. La sola contemplación de 'a' y de 'b' no puede justificar que denoten lo mismo. Hay que ver el mundo. Pero ¿hay algo particular que deba verse?; al ver el mundo ¿descubriríamos que 'a' y 'b' se refieren a lo mismo?. Dado que la conexión nombre/cosa es arbitraria, la mera observación de una cosa al margen del uso del lenguaje -ie. la mera observación de las propiedades que posee excepto las relativas a cómo es llamado por una comunidad- no puede indicar cuál es su nombre. De modo que 'a' y 'b' denotan el mismo objeto' debe entenderse como 'hay una

convención según la cual 'a' y 'b' denotan el mismo objeto'. Y puesto que las convenciones son voluntarias, se ha perdido toda referencia específica al mundo extralingüístico.

Un objeto correlacionado convencionalmente con otro adquiere calidad de nombre si está también vinculado con alguna particular manera de tener en cuenta a su denotado. Un nombre indica dos cosas a la vez: su denotado y un modo de presentar su denotado. El modo en que un nombre pretende presentar su denotado viene dado por la indicación de alguna característica que se pretende sea de ese denotado. Ahora, si 'a = b' y 'a = a' hablan de los denotados de sus nombres de objeto (como lo pedía la respuesta considerada al comienzo) y siendo verdaderos difieren en valor cognoscitivo, entonces deberá ocurrir que 'a' y 'b' difieran no sólo como figuras geométricas (por las razones dadas al rechazar la segunda respuesta) sino también en algo más. Y, en virtud de las precisiones hechas, este aspecto diferenciador se dirá que es el modo en que denotan <sup>que</sup> denotan. Se buscará probar que la diferencia en los modos de presentación de los denotados deja sin alterar el valor veritativo de una oración pero cambia su valor cognoscitivo.

Toda expresión singularizadora (en adelante, término singular) está conectada con una denotación y con un sentido (que "contiene" un modo de presentación de la denotación). Todo término singular expresa su sentido y denota su denotación. Dicho en términos más amplios: al usar un término singular aprehendemos (no creamos, ni nos transformamos en) un sentido que pretendemos expresar mediante el uso de ese término singular, y presuponemos una denotación que pretendemos denotar mediante el uso de ese término singular.

Se halló que la diferencia de sentido entre los términos singulares presentes en 'a = a' y 'a = b' es una condición necesaria de la diferencia en valor cognoscitivo entre 'a = a' y 'a = b'. Se intentará mostrar que constituye una condición suficiente aún para el caso en que coincidan en valor veritativo. La clave de la solución estará dada por: (i) el valor cognoscitivo de una oración depende de su valor veritativo y del pensamiento que contenga; (ii) el valor veritativo es función de las denotaciones de sus componentes; (iii) el pensamiento contenido es función de los sentidos de sus componentes. La



vía de la prueba será la defensa de la tesis de que las oraciones son nombres propios que denotan valores veritativos y expresan pensamientos.

Una vez que se pruebe lo anterior puede volver a sostenerse que la identidad es una relación entre objetos aún cuando las oraciones que la establecen pueden decir más que la existencia de esa relación, en particular, pueden decir que dos modos de presentación presentan el mismo objeto.

### B. Las oraciones son nombres propios.

- (1) (Dato). Toda oración aseverativa está asociada con ("contiene", "enthält") un pensamiento (SB 32). Además, "nadie podrá negar que la humanidad posee un tesoro común de pensamientos (Gedanken) que transmite de una generación a otra." (SB 29).
- (2) (Tesis). Toda oración aseverativa es un nombre de objeto (nombre propio). (SB 32).
- (3) La tesis de (2) equivale a decir que toda oración aseverativa:
  - (A) en los contextos habituales,
    1. expresa un sentido (un modo de presentación de un objeto,
    2. denota un objeto (su denotación, aquello de lo que se quiere hablar,
    3. su sentido determina su denotación pero no a la inversa (SB 28), (Cf. (3) de E)
    - y si tiene partes que son nombres de objeto,
    4. su sentido depende del sentido pero no de la denotación de esas partes (y sólo de eso depende, ya que depende de eso o de la denotación de las partes). Vale decir que, si dos oraciones tienen componentes de igual sentido entonces ambas expresan el mismo sentido; también vale la inversa (cf. (4) de D).
    5. su denotación depende de la denotación, pero no del sentido, de esas partes. De donde, si dos oraciones tienen componentes de igual denotación entonces ambas coinciden en su denotación; la inversa no vale (cf. (20)).
    6. si alguna de esas partes carece de denotación, carece de denotación el compuesto.

- (B) en contextos no habituales denota el sentido que habitualmente expresa o se autodenota.
- (4) Las tareas que resultan de la caracterización anterior (y que en los textos fregeanos se realizan simultáneamente como consecuencia de que los principios de (3) son tácitos) son las siguientes,
- a) identificar el tipo de las entidades que sean sentido y denotación de una oración aseverativa; los puntos (5)-(7) de la presente reconstrucción se ocupan del sentido, y los (8)-(18) de la denotación;
  - b) mostrar que esas entidades cumplen los principios 3-6 de (3); los puntos (19) y (20) tratan el tema.
- (5) (Tesis). El pensamiento asociado con una oración aseverativa, o bien es su sentido, o bien es su denotación. (SB 32).
- (6) (Tesis). No es su denotación. La demostración discurre así:
- (6.1) 'La estrella matutina' y 'La estrella vespertina' tienen la misma denotación.
  - (6.2) 'La estrella matutina es un cuerpo iluminado por el Sol' y 'La estrella vespertina es un cuerpo iluminado por el Sol' contienen diferentes pensamientos. Esto queda probado porque quien no supiera 6.1 podría sostener <sup>que</sup> el pensamiento contenido en la primera oración es verdadero (esto es, podría aseverarla (he aquí, in nuce, la llamada teoría de la redundancia de la verdad)) pero podría, simultáneamente, no aseverar la segunda.
  - (6.3) Por lo tanto, el pensamiento no cumple el principio 5 de (3).
- (7) Por lo tanto, es su sentido.
- (8) ¿Existe la denotación de una oración aseverativa?. Por de pronto, y como indicio por la negativa (pero cf. (12)),
- (9) Hay oraciones aseverativas con sentido y sin denotación. Por ejemplo 'Odiseo fue arrojado a las playas de Itaca mientras se encontraba profundamente dormido' no denota porque 'Odiseo', presumiblemente, carece de denotación. En este punto Frege está suponiendo que el principio 6 de (3) vale para las oraciones, sin embargo, eso es algo de lo que debía ser probado. Por lo demás, oraciones

'como 'No existe el hombre inmortal' hacen dudar de aquel principio 6, sobre todo si, con Frege, se acepta que poseer valor veritativo equivale a poseer denotación.

- (10) (Tesis). "Respecto al sentido de la oración sólo interesa el sentido y no la denotación de sus componentes" (SB 33). Como demostración se ofrece lo siguiente: el usuario atribuye sentido a 'Odiseo' aún cuando no le atribuya denotación, y la oración 'Odiseo fue arrojado...' "indudablemente tiene un sentido" (SB 32) para el usuario, i.e. éste capta un pensamiento a través de ella. Tenga 'Odiseo' denotación o no la tenga, la oración citada tiene sentido, "el pensamiento <que contiene> sigue siendo el mismo" (SB 33). Por tanto, la existencia de su sentido no depende de la existencia de denotaciones para sus partes. Al parecer actúa aquí tácitamente un principio que correspondería agregar en (3), según el cual la existencia del sentido de un compuesto requiere que sus componentes tengan, todos, sentido (considerar algo como '7 es mayor que 2 o grrr se mediodía') y, tal vez, si todos los componentes tienen sentido entonces el compuesto también lo tiene salva categoriae.
- (11) (Tesis). "Es a la denotación del nombre a la que se le atribuye o niega <lo referido por> el predicado" (SB 33). Y la verdad y falsedad están ligadas a estas atribuciones y negaciones. De donde,
- (12) "Está fuera de duda que quien considera seriamente que la oración es verdadera o falsa <i.e. que le otorga valor cognoscitivo, i.e. que considera que está siendo usada para transmitir información> atribuye al nombre 'Odiseo' una denotación y no solamente un sentido. (SB 32)
- (13) (Tesis). "El hecho de que nos ocupemos de la denotación de un componente de la oración indica que en general reconocemos y requerimos que la oración misma posea una denotación" (SB 33).
- (14) Por lo tanto, si a una oración se le atribuye valor veritativo entonces se le atribuye denotación. Esta conclusión proviene de
- a) si se atribuye valor veritativo al compuesto entonces se atribuye denotación a sus componentes, cf. (12),

b) si se atribuye denotación a sus componentes entonces se atribuye denotación a la oración. cf. (13).

Así queda aclarado que "Hemos visto que a una oración hay que buscarle una denotación <...> cuando <...> nos preguntamos por su valor veritativo" (SB 33). Además,

(15) (Tesis). La consideración de las denotaciones de los componentes de una oración sólo es pertinente para la determinación o bien del pensamiento que contiene (ie. el sentido que expresa, cf. (7)) o bien del valor veritativo que tiene.

(16) Por lo tanto (de (15) y (10)), la consideración de las denotaciones de los componentes de una oración sólo es pertinente para la determinación de su valor veritativo. De este modo se aclara el resto del párrafo aludido en (14): "Hemos visto que a una oración hay que buscarle una denotación <...> solamente cuando nos preguntamos por su valor veritativo" (SB 33).

(17) Por lo tanto (de (14) y (16)): buscamos la denotación de una oración si y sólo si buscamos su valor veritativo. Y esta conclusión sugiere (aunque no implica) la siguiente:

(18) La denotación de una oración es (lo mismo que) su valor veritativo. (SB 34).

Las tesis que condujeron a (18) han sido:

I) Los predicados (sus denotados o aquello a que refieren) se atribuyen o niegan a las denotaciones de los nombres propios (en el contexto de una oración). cf. (11).

II) Preocuparse por la denotación de un componente indica reconocer denotación al compuesto. cf. (13).

III) La denotación de los componentes de una oración sólo es pertinente para determinar o bien su sentido o bien su valor veritativo. cf. (15).

IV) Para determinar el sentido de una oración sólo es pertinente el sentido de sus componentes. cf. (10).

(19) Se ha establecido que toda oración aseverativa expresa un pensamiento (cf. (7)) y denota un valor veritativo (cf. (18)). Siendo así, pensamientos y valores veritativos habrán de cumplir los

principios enunciados en (3). En los textos nada específico hay respecto del numerado con '3'. El cuarto principio, cuando es formulado para el caso particular de las oraciones, dice: si en una oración se sustituye un nombre propio componente por otro nombre propio de idéntico sentido, entonces el pensamiento que la nueva oración expresa es idéntico al pensamiento expresado por la oración inicial. El argumento en favor de esta idea es el expuesto en (10).

Según el principio quinto, si en una oración se sustituye un nombre propio componente por otro nombre propio de idéntica denotación, entonces el valor veritativo de la nueva oración es idéntico al valor veritativo de la oración inicial. En un equívoco pasaje de SB 35 puede encontrarse (dificultosamente) algún fundamento para este aserto. (cf. también (16)). Se insinúa que la existencia de sustituciones salva veritate es algo tan básico que hasta es la clave del test de Leibniz sobre la identidad denotativa de los nombres. Test cuya paráfrasis en este contexto sería: las expresiones que en un compuesto (parte propia o no de una oración) pueden sustituirse recíprocamente sin alterar el valor veritativo de la oración, son idénticas respecto de sus denotaciones. (Literalmente, consiste en el condicional inverso al que se requiere demostrar aquí: si dos compuestos coinciden en valor veritativo, entonces sus componentes tienen denotaciones iguales). De modo que, si para encontrar nombres de igual denotación se recurre a la sustitución salva veritate, entonces es trivial que las sustituciones de nombres de igual denotación mantendrán sin cambio el valor veritativo. Por otra parte Frege sugiere, partiendo de aquí, que el valor veritativo es lo único que pertenece a una oración y que no se altera cuando en ella se sustituyen expresiones de denotación idéntica. Simpson ha mostrado que si el valor veritativo cumple el principio que venimos comentando, entonces también lo hace la clase de equivalencia de la oración respecto de la igualdad en valor de verdad y, además, las infinitas clases que pueden construirse sobre esta base. Como pírrica defensa de Frege y observando que las clases aludidas deben fundarse en la noción de valor veritativo, cabe reformular su sugerencia como la de que no hay

nada tan "simple" como un valor veritativo que satisfaga el principio en cuestión. La dificultad más importante que se enfrenta en este punto es la que se contempla en (20).

Finalmente, la última de las características de un nombre propio enumeradas en (3) dice, para el caso presente, si un nombre propio carente de denotación forma parte de una oración, entonces la oración carece de valor veritativo. En (9) se vio cómo es usado este principio sin que parezca requerir apoyo argumentativo. Su aceptación implica, por ejemplo, que no son verdaderas ni falsas oraciones de la forma 'si el F es G entonces si p entonces p' o 'el F es G o no es cierto que el F es G' cuando no existe el F.

- (20) Como caso especial del 5 de (3) surge: "el valor veritativo de una oración que contiene otra oración como parte, debe permanecer inalterado cuando dicha parte es reemplazada por otra oración con el mismo valor veritativo" (SB 36). Pero a veces (cf. (B) de (3)) los nombres propios que habitualmente denotan ciertos objetos son usados para "hablar de sí mismos" o de sus sentidos (en este último caso se dirá que tiene denotación indirecta). ¿Qué ocurre con los compuestos de que forman parte cuando son usados de ese modo? Ya que la denotación de los componentes son pertinentes para la denotación del compuesto, cabe esperar que cambiando tan radicalmente las denotaciones de los componentes cambie la denotación del compuesto. Pero esto no es, en general, necesario; el principio 5 de (3) sólo dice que el compuesto es función de los componentes, esto es, que dados dos compuestos, si sus componentes tienen igual denotación entonces los compuestos tienen igual denotación; y la converso no vale como lo prueba el siguiente argumento. Sea B el único primo de A y el único primo de C, siendo que A y C son distintos y no son primos entre sí. Entonces, si 'A' denota a A y 'C' denota a C resulta que 'El primo de A' y 'El primo de C' denotan ambos a B. Tratándose de oraciones resulta más obvio con sólo considerar los pares ' $(-2)^2=4$ ' y ' $2^2=4$ ' o, ' $2 > 3$ ' y ' $1 > 3$ '. Puede alegarse que en los casos (B) de (3) lo que pasa a ser denotado no es un objeto "de la misma clase" que el denotado habitual. Sin embargo esto sólo puede ad-

mitirse como el caso más habitual, ya que las excepciones abundan. Vayan como ejemplo: 'La primer oración de la Odisea' denota una oración pero "'La primer oración de la Odisea"' también lo hace (aunque no es el mismo denotado es el mismo tipo de denotado); y en el terreno de las oraciones compárese 'Carlos dijo que Alicia lo vió pasar' con 'Dijo que Carlos dijo que Alicia lo vió pasar'. Quizá entonces sea porque, en general, las citas directas (l@s en t@recomillados) y las citas indirectas cambian el tipo de denotado, se justifique que "deben esperarse excepciones <al 5 de (3)> cuando toda la oración o una parte de ella esté formulada en discurso directo o indirecto, porque en tales casos, como hemos visto, las palabras no tienen sus denotaciones usuales" (SB 36).

En este tema la dificultad fundamental de la doctrina fregeana radica en que no suministra un criterio independiente para determinar cuándo una palabra está usada con denotación indirecta. En muchos casos, y como era de esperar después de lo dicho en (19), se toma como prueba la falla del principio de substitutividad de los idénticos o, respecto de oraciones, la falla del intercambio de equivalentes. Pero es claro que estos no son sino meros expedientes ad-hoc.

### C. El valor cognoscitivo de las oraciones.

- (1) (Definición). El valor veritativo de una oración  $p$  = lo verdadero (la circunstancia de que  $p$  es verdadera) o lo falso (la circunstancia de que  $p$  es falsa).
- (2) (Tesis). Sólo hay dos valores veritativos: lo verdadero y lo falso. Esto se sigue de la definición anterior. Además, en virtud de que respecto de cualquier oración  $p$  rige que la circunstancia de que  $p$  sea verdadera (falsa) es lo mismo que lo verdadero (lo falso), se concluye,
- (3) Todas las oraciones verdaderas denotan lo mismo. Todas las oraciones falsas denotan lo mismo.
- (4) (Tesis). El valor veritativo de una oración no constituye todo su valor cognoscitivo. Demostración: por (3) el valor veritativo de una oración  $p$  no es específico, i.e.

no permite distinguirla de cualquier otra oración verdadera o de cualquier otra falsa.

- (5) (Tesis). El pensamiento contenido en una oración no constituye todo su valor cognoscitivo. Demostración:
- (i) (dato) "el pensamiento pierde valor ante nosotros apenas descubrimos que una de sus partes no denota" (SB 33).
  - (ii) La denotación de las partes sólo importa respecto del valor veritativo. Cf. (16) del apartado B.
  - (iii) Si alguna parte carece de denotación, entonces la oración carece de valor veritativo. Cf. (19) del B.
  - (iv) Por lo tanto, el pensamiento pierde valor cognoscitivo cuando la oración no tiene valor veritativo.
- (6) De (4) y (5) se concluye: el valor cognoscitivo de una oración está dado por el pensamiento que expresa y por el valor veritativo que denota. (SB 36 y 50).

D. El sentido de los nombres y el valor cognoscitivo de las oraciones.

- (1) (Dato). 'a = a' y 'a = b' tienen diferente valor cognoscitivo. (SB 25).
- (2) (Tesis). El valor cognoscitivo de una oración está dado por el pensamiento que contiene y el valor veritativo que posee. (SB 26, 50). La demostración es la de (6) del apartado C. mutatis mutandi.
- (3) (Tesis). Las oraciones son nombres propios. Expresan el pensamiento que contienen y denotan su valor veritativo. La demostración discurre del (1) al (20) del párrafo B.
- (4) De (3) se infiere: el valor veritativo de una oración sólo depende de las denotaciones de los nombres propios que contenga (ie. en lo que depende de ellos no depende de sus sentidos); y también, el pensamiento contenido en una oración no depende de las denotaciones sino de los sentidos de los nombres propios que con tenga.



En SB 50 (cf. el 'und mithin' de la antepenúltima oración) y en SB 32 ("vemos sin embargo que en tal caso el pensamiento se altera") parece admitirse que si algunos componentes de un compuesto se sustituyen por otros de distinto sentido entonces se cambia el sentido del compuesto. De este modo, el principio 4 de (3) del B resulta un bicondicional. Por lo demás, el condicional tácito en SB 32 y 50 parece muy intuitivo.

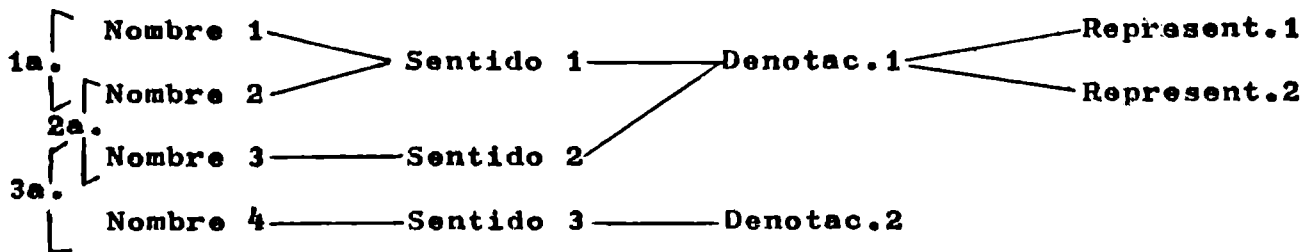
- (5) De (4) se concluye: si  $a = b$  entonces 'a' y 'b' tienen igual de notación; entonces ' $a = b$ ' y ' $a = a$ ' tienen igual valor veritativo. Pero si 'a' y 'b' tienen distinto sentido, entonces ' $a = b$ ' y ' $a = a$ ' expresan pensamientos diferentes.
- (6) Por lo tanto (de (5) y (2)): ' $a = a$ ' y ' $a = b$ ' tienen distinto valor cognoscitivo. Con esta conclusión se completa la explicación del dato inicial.
- (7) El valor de esta explicación reside en que concilia el dato con dos principios que parecen obvios:
- (i) las oraciones -en su uso habitual- hablan acerca de los objetos referidos por sus nombres;
  - (ii) la identidad es una relación entre objetos, no entre sus nombres. Cf. fin del párrafo A.

#### D. Sobre el sentido.

- (1) Nunca llega a conocerse un objeto completamente. Siempre habrá aspectos de él que permanecerán ignorados. Si se tuviese este conocimiento pleno, entonces frente a cualquier sentido podríamos decir si pertenece o no pertenece al objeto. Pero no podemos hacer esto (SB 27). (No lo hemos hecho hasta ahora y no hay razón para creer que en el futuro será distinto). Conocemos un objeto según algún aspecto suyo, según cierto peculiar e incompleto modo de dar se. Este modo en que el objeto se da a la mente está contenido en el sentido expresado por algún nombre propio que podríamos usar para denotarlo (SB 26: "die Art des Gegebenseins enthalten ist (in der Sinn des Zeichens)").

- (2) " <el sentido de un nombre > sólo ilumina un aspecto de la denotación, en caso de que la hubiese" (SB 27).
- (3) En SB 27 el sentido contiene, no se dice que sea, un modo de ser dado (un objeto a la mente); en SB 26 se dice, indirectamente, que el sentido pertenece (o no) a un objeto. Lo más económico es leer el "pertenece" como 'está asociado con'.
- (4) La incertidumbre metafórica se completa en SB 35 donde el sentido puede pertenecer a un valor veritativo. Se explica allí que juzgar es discernir partes dentro de un valor veritativo, analizarlo, y hacerlo recurriendo al pensamiento. A cada sentido le corresponde -al nivel oracional- un modo particular de análisis.
- (5) "El sentido de un nombre propio es comprendido por todo aquél que conozca suficientemente el lenguaje o el todo de las designaciones al que <ese nombre> pertenece." (SB 27).
- (6) " el sentido de un nombre propio puede ser propiedad común de muchos <... > no es parte o modo del alma individual. Nadie podrá negar que la humanidad posee un tesoro común de pensamientos que transmite de una generación a otra." (SB 29).
- (7) Debe distinguirse entre sentido y representación (Vorstellung). El sentido "puede ser propiedad común de muchos", pero "la representación que tiene un individuo no es <no puede ser> la que posee otro" (SB 29). No debe confundirse el hecho de que dos individuos pueden asociar con un nombre tanto representaciones como sentidos diferentes, porque "sin embargo persiste la diferencia en ese caso, por cierto que sólo en el modo de esa conexión" (SB 29). La conexión del nombre con el sentido es independiente de las mentes individuales, pero no ocurre así con la representación; o, si se quiere, en el primer caso bastan las funciones trascendentales para establecer el enlace, en tanto que en el segundo interviene la mente empírica. La conexión de la mente con el sentido es un vínculo entre relata independientes, pero <sup>en</sup> el nexo de la mente con la representación la mente se relaciona con un objeto interno.

De aquí surgen tres tipos de diferencias entre nombres propios que se resumen así:



- (8) Un nombre propio expresa (drückt) un sentido y, o no denota o denota (bedeutet, bezeichnet) un objeto (su denotación). Y puede pensarse que, si denota, su denotación está determinada por su sentido. Y esto sobre la base de que el sentido contiene, o al menos se vincula con, el aspecto a través del cual el nombre permite señalar un objeto -y sólo mediante aspectos parciales podemos captar o indicar objetos (cf. (1))- . Con esta interpretación la relación de denotar pasa a ser definible en términos de la de expresar un sentido. De este modo, por ejemplo: 'n', 's', 'o' para nombres, sentidos y objetos respectivamente; 'E(n,s)' y 'B(n,o)' para 'n expresa s' y 'n denota o' respectivamente; 'S' para el predicado involucrado en el sentido s (ie. el predicado que indica el modo de darse un objeto "contenido" en s); 'I(s,o)' para 's determina o'; con todo esto:

$$(i) B(n,o) \equiv (Es) ( E(n,s) \ \& \ I(s,o) )$$

$$(ii) I(s,o) \equiv (Ex) ( Sx \ \& \ (y) ( Sy \supset y=o ) )$$

- (9) Si dos nombres sólo difieren por contener distintos nombres como partes entonces, tienen idéntico sentido si y sólo si sus nombres componentes tienen el mismo sentido. Cf. (10) de B y (4) de D.
- (10) Dos nombres pueden tener la misma denotación y distinto sentido, pero no puede ocurrir que dos nombres tengan el mismo sentido si tienen distinta denotación. (SB 27-8).

## BIBLIOGRAFIA

Fuentes clásicas.

- Diels, H.; Kranz, W. Die Fragmente der Vorsokratiker. Berlin, 1961.
- Burnet (ed.) Platonis Opera. Bibliotheca Oxoniensis. Oxford, 1958 (1900<sup>1</sup>).
- Minio-Paluello, L. Aristotelis Categoriae et Liber De Interpretatione. Oxford 1956 (1949<sup>1</sup>).
- Ross, W.D. (ed.) Aristotle's Metaphysics. Oxford, 1958 (1924<sup>1</sup>).
- Sextus Empiricus Adversus Mathematicos. London, Loeb, 1936.
- S. Thomae Aquinatis, Quaestiones Disputatae. Vol I. De Veritate. Roma, 1949.

Las traducciones consultadas incluyen: para Platón, las versiones al inglés de Cornford (Teeteto y Sofista), al francés de Dies (Sofista) y al castellano de Tovar (Sofista); para Aristóteles, las versiones al inglés editadas por Ross y al castellano por García Suárez y Velarde Lombraña (De Interpretatione) y Zucchi (Metafísica).

Libros y artículos citados.

- Anderson, A. & Belnap, N. (1975). Entailment, Vol. I, Princeton U.P.
- Angelelli, I. (1979). "Abstraction, looking-around and semantics", Studia Leibnitiana, Sonderheft.
- Belnap, N. (1982). "Gupta's rule of revision theory of truth", J. of Philosophical Logic, Vol. 11.
- Burge, T. (1979). "Semantical Paradox", J. of Philosophy, Vol. 76.
- Blanshard, B. (1939). The Nature of Thought, Londres: Allen & Unwin.
- Blanshard, B. (1967). "Internal Relations and their Importance to Philosophy", The Review of Metaphysics, Vol. 21, No. 2.
- Blanshard, B. (1980). "Replay to Nicholas Rescher", en Schilpp (comp.) The Philosophy of Brand Blanshard, La Salle, Illinois; Open Court.

- Bochensky, I.M. (1961). A History of Formal Logic, Notre Dame U.P.
- Bradley, R. & Swartz, N. (1979). Possible Worlds, Oxford:Blackwell.
- Cartwright, R. (1962). "Propositions" en Butler, R.(ed.) Analytical Philosophy, Oxford: Blackwell.
- Chomsky, N. (1966). Cartesian Linguistics, N.York: Harper & Row.
- Davidson, D. (1967). "Truth and Meaning", Synthese, Vol. 17.
- Davidson, D. (1969), "True to the Facts", J.of Phil., Vol. 66.
- Davidson, D. (1970), "Semantics for Natural Languages" en Linguaggi nella Società e nella Tecnica, Milán.
- Davidson, D. (1973), "In Defense of Convention T" en Leblanc (ed.) Truth, Syntax and Modality, Amsterdam: North Holland.
- Davidson, D. (1974), "On the very idea of a conceptual scheme", Proc. of the American Ph.Association, Vol. 47.
- Davidson, D. (1977), "Reality Without Reference", Dialectica, Vol.31.
- Davidson, D. (1979), "The Inscrutability of Reference", Southwestern J. of Philosophy, Vol. 10.
- Devitt, M. (1983), "Dummett's Anti-Realism", J.of Phil., Vol.80.
- Dummett, M. (1959), "Truth", Proceedings of the Aristotelian Society, Vol. 59.
- Dummett, M. (1973), Frege: Philosophy of Language, Londres:Duckworth.
- Dummett, M. (1978), Truth and Other Enigmas, Londres: Duckworth.
- Feyerabend, P. (1965) "On the 'Meaning' of scientific terms", J.of Philosophy, Vol. 62.
- Feyerabend, P. (1970) "Against Method: Outline of an Anarchist Theory of Knowledge", en Radner y Winokur, (eds.) Analysis of Theories and Methods of Physics and Psychology, Minnesota: U.P.
- Field, H. (1972), "Tarski's Theory of Truth", J.of Phil., Vol.69.
- Field, H. (1973), "Theory Change and the Indeterminacy of Reference", J. of Phil., Vol. 70.

- Frege, G. (1892a) "Über Sinn und Bedeutung" en Frege, Kleine Schriften, Darmstadt, 1967 (ed. I. Angelelli).
- Frege, G. (1892b) "Über Begriff und Gegenstand", en Frege, Kleine Schriften, Darmstadt, 1967 (ed. I. Angelelli).
- Friedman, M. (1975), "Physicalism and the Indeterminacy of Translation", Nous, Vol. 9.
- Gilson, E. (1935), Le réalisme méthodique, Paris.
- Gentzen, G. (1934), "Untersuchungen über das Logische Schliessen", en Berka & Kreiser, Logik-Texte, Berlin, 1973.
- Gómez-Lobos, A. (1977), "Las vías de Parménides", Rvta. Latinoamericana de Filosofía, Vol. 3.
- Grover, D., Camp, J. & Belnap, N. (1975), "A Prosentential Theory of Truth", Philosophical Studies, Vol. 27.
- Gupta, A. (1982), "Truth and Paradox", J. of Philosophical Logic, 11.
- Haack, S. (1974), Deviant Logic, Cambridge: U.P.
- Haack, S. (1978), Philosophy of Logics, Cambridge: U.P.
- Hempel, C. (1935), "On the logical positivists' theory of truth", Analysis, Vol. 2.
- Hirst, R. (1967), "Realism", en Edwards, P. (ed.) Encyclopedia of Philosophy, Vol. 1.
- Herzberger, H. (1970), "Paradoxes of Grounding in Semantics", J. of Philosophy, Vol. 67.
- James, W. (1907), Pragmatism, Londres: Longman's.
- Joachim, H. (1906), The Nature of Truth, Oxford: Clarendon.
- Kitcher, P. (1978), "Theories, Theorists and Theoretical Change", Phil. Review, Vol. 87.
- Kneale, W. & Kneale, M. The Development of Logic, Oxford: Clarendon.
- Kripke, S. (1975), "Outline of a theory of Truth", J. of Phil., 72.
- Kripke, S. (1980), Naming and Necessity, Oxford: Blackwell.

- Kuhn, T. (1962), The Structure of Scientific Revolutions, Chicago: U.P.
- Kuhn, T. (1977), The Essential Tension, Chicago: U.P.
- Leibniz, G. (1677), "Diálogo sobre la conexión entre las cosas y las palabras"(GP VII, 190-93) en Escritos Filosóficos editados por E.de Olaso, Bs.As., 1982.
- Mates, B. (1953), Stoic Logic, Berkeley: U.P.
- Mates, B. (1972), Elementary Logic, Oxford: U.P.
- Mc Dowell, J.(1978), "Physicalism and primitive denotation: Field on Tarski", Erkenntnis, Vol. 13.
- Moretti, H. (1982), "Aspectos del idealismo conceptual", Rvta. Latinoamericana de Filosofía, Vol. 8.
- Moretti, H. (1983), "Bredicación y verdad en el Sofista", Publicaciones de la Fac. de Humanidades, 9, U.N.Comahue .
- Moody, E. (1953), Truth and Consequence in Medieval Logic, Amsterdam, North Holland.
- O'Connor, D.J. (1975), The Correspondence Theory of Truth, Londres: Hutchinson.
- Orayen, R. (1984), "El argumento de la indeterminación de la traducción", por publicarse.
- Peirce, Ch. (1877), "The fixation of belief", en Collected Papers, Harvard: U.P., 1930-1958.
- Pitcher, G.(1964), comp. Truth, N.Jersey: Prentice-Hall.
- Platts, M. (1979), Ways of Meaning, Londres: Routledge.
- Popper, K. (1958), The Logic of Scientific Discovery, Londres: Hutchinson.
- Popper, K. (1965), Conjectures and Refutations, Londres: Routledge, (Bs.As., Paidós, 1967).
- Popper, K. (1979), Objective Knowledge, Oxford: Clarendon.
- Prior, A. (1967), "Correspondence theory of truth" en Edwards,(ed.) Encyclopedia of Philosophy.

- Putnam, H. (1970), "Is semantics possible?" en Kiefer & Munitz (eds.), Languages, Belief and Metaphysics, N.York State U.
- Putnam, H. (1975a), "The Meaning of 'Meaning'", en Gunderson (ed.) Language, Mind and Knowledge, Minnesota: U.P.
- Putnam, H. (1975b), "The refutation of conventionalism" en Munitz (ed.) Semantics and Meaning, N. York: U.P.
- Putnam, H. (1978), Meaning and the Moral Sciences, Londres:Routledge.
- Quine, W. (1953), From a Logical Point of View, N.York: Harper& Row.
- Quine, W. (1960), Word and Object, Cambridge: M.I.T. Press.
- Quine, W. (1969), Ontological Relativity, N.York: Columbia U.P .
- Ramsey, F. (1927), "Facts and Propositions" en Ramsey, The Foundations of Mathematics, Londres: Routledge, 1931.
- Rescher, N. (1969), Many-Valued Logic, N.York: McGraw-Hill.
- Rescher, N. (1973), Conceptual Idealism, Oxford: Blackwell.
- Rescher, N. (1980), "Blanshard and the Coherence Theory of Truth" en Schilpp (ed.) The Philosophy of Brand Blanshard , La Salle Illinois: Open Court.
- Rorty, R. (1967), "Relations, Internal and External" en Edwards, (ed.) Encyclopedia of Philosophy, N.York.
- Rorty, R. (1979), Philosophy and the Mirror of Nature, N.Jersey: Princeton, U.P.
- Russell, B. (1912), The Problems of Philosophy, Londres: Cumberlege.
- Searle, J. (1983), Intentionality, Cambridge: U.P.
- Simpson, T. (1967), "Dos problemas en la doctrina de Frege", Crítica, Vol. 1.
- Simpson, T. (1973) comp. Semántica Filosófica, Bs.As., Siglo XXI.
- Strawson, P. (1950), "Truth", en Pitcher op.cit.



- Tarski, A. (1935), "Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen", Studia Philosophica, Vol.1 (En inglés en 1956).
- Tarski, A. (1936a), "Grundlegung der wissenschaftlichen Semantik" Actes du Congres International de Philosophie Scientifique, Vol. 3. En inglés en (1956).
- Tarski, A. (1936b), "Uber den Begriff der logischen Folgerung", Actes du Congres Intern. de Philosophie Scientifique, Vol. 7. En inglés en (1956).
- Tarski, A. (1944), "The Semantic Conception of Truth and the Foundations of Semantics", Phil. & Phen. Research, Vol. 4.
- Tarski, A. (1956), Logic, Semantics, Metamathematics, Oxford: Clarendon.
- Williams, C. (1976), What is Truth?, Cambridge: U.P.

