

## LAS LÓGICAS NO CLÁSICAS Y EL ESTUDIO DE LA MODALIDAD

### 0. INTRODUCCIÓN

La modalidad ha sido tradicionalmente objeto de estudio tanto de la lógica como de la gramática. En la actualidad, uno de los rasgos más llamativos de la lógica moderna es la irrupción de una gran variedad de lógicas llamadas no clásicas, que en general se ocupan del estudio y formalización de distintos tipos de modalidad. Estas lógicas han propiciado la creación de un ambiente de mayor compromiso de la lógica formal con el análisis de los tipos de razonamiento desarrollados en el lenguaje natural.

La revisión de la bibliografía lingüística disponible hace pensar que el tema de la modalidad ya no pertenece a la temática de la lingüística actual; pues son muy pocos los autores que de ella se ocupan explícitamente. Sin embargo, no es posible que un tema de tanta importancia para el análisis lingüístico como la modalidad haya escapado a la atención de los investigadores. La modalidad sigue siendo objeto de la investigación actual, aunque no en forma directa ni explícita, particularmente por las disciplinas pragmáticas; lo que se requiere es explicitar algunos de los fundamentos de tales disciplinas para emprender un estudio integral de ella.

El propósito del presente trabajo es reseñar y correlacionar algunos conceptos fundamentales de la lógica modal, y de algunas disciplinas pragmáticas que pueden servir de base para un estudio integral de la modalidad. A fin de contar con una idea intuitiva de la modalidad, sean los siguientes enunciados:

*Es necesario* que el día esté soleado.      *Es dudoso* que el día esté soleado.

<i>Seguramente</i> el día está soleado.	<i>Se requiere</i> que el día esté soleado.
<i>Posiblemente</i> que el día esté soleado.	<i>Se cree</i> que el día está soleado.
<i>Es indispensable</i> que el día esté soleado.	<i>Quizá</i> el día esté soleado.
<i>Es verdad</i> que el día está soleado.	<i>Es deseable</i> que el día esté soleado.
<i>Afortunadamente</i> el día está soleado.	<i>Ojalá</i> que el día esté soleado.
<i>En cierto modo</i> el día está soleado.	<i>En sentido estricto</i> el día está soleado.

En estos enunciados se distingue una parte variable y otra más o menos invariable; a la primera tradicionalmente se le llama modalidad; a la segunda, proposición o estructura proposicional. Aún más, lo variable en la proposición corresponde también a la modalidad, pues tal variación tiene que ver con el modo del verbo.

A pesar de la larga tradición de la lógica y la gramática, el concepto de modalidad es históricamente confuso. Aunque corremos el riesgo de caer en un lugar común, puede ser orientador hacer énfasis en esta dificultad. Desde la perspectiva de la lógica modal, Agazzi advierte que

Debe tenerse en cuenta que esta parte de la lógica es particularmente difícil y delicada, hasta el punto de que durante mucho tiempo fue incomprendida por los modernos, aparte haberlo sido por muchos entre los antiguos (AGAZZI, 1967: 140).

De manera semejante Orayen precisa: “En las últimas décadas la investigación sobre lógica modal ha aumentado y se ha diversificado de tal manera, que se ha vuelto difícil dar un panorama de esta disciplina” (ORAYEN, en Alchourrón, 1995: 289). En el contexto de la lingüística la situación es similar.

Penetramos en uno de los dominios menos estables, uno de los más confusos también, de la teoría de la enunciación [...] Los términos *modalidades*, *modal*, *modalizador*, *modalización* están cargados de

interpretaciones, son reclamados por distintas disciplinas, y remiten a realidades lingüísticas variadas (MAINGUENEAU, 1980: 125).

Nos ocuparemos de las modalidades, cuyas teorías han gozado de extendida fama de oscuridad [...] Es difícil tratar de dar una definición unívoca del concepto de modalidad que ha sido considerada por diferentes disciplinas que de él se han ocupado: la lógica, la lingüística y más recientemente la semiótica (LOZANO ET AL, 1982: 57).

Planteamos algunos conceptos sobre la modalidad. Desde el punto de vista lógico, es el nombre dado a ciertas clasificaciones de las proposiciones que o bien se añaden a la clasificación en verdaderas o falsas, o bien tienden a suministrar un conjunto de categorías en las cuales se engloba la categoría de verdad-falsedad (CHURCH, en RUNES, 1981: 254). La modalidad es una característica del juicio según la "fuerza" de la aseveración en él enunciada. Dada esta fuerza de aseveración el juicio puede ser necesario, posible, casual, etc. (ROSENAL, 1985: 321).

La aplicación tecnológica más significativa del estudio de la modalidad, y en general de la lógica modal, se encuentra en las técnicas de computación de la Inteligencia Artificial (IA). Una de las principales características de esta disciplina es el conjunto de técnicas que la constituyen, está orientada a la solución de problemas complejos mediante la aplicación de la mayor cantidad posible de conocimientos sobre el área a que pertenece el problema y la realización de procesos de inferencia. La posibilidad de realizar procesos de inferencia a partir de conocimientos formalizados es el fundamento de la potencia de las técnicas de la IA.

En la representación del conocimiento con miras a su ulterior utilización en procesos de inferencia, se emplean formalismos tanto sintácticos como semánticos. De los formalismos sintácticos el más adecuado es el cálculo de predicados de primer orden, pues es el más conocido, se adapta perfectamente al razonamiento deductivo preciso, y permite la introducción de variables y su respectiva cuantificación. Pero en sí solo, este formalismo es inadecuado cuando se trata de representar datos incompletos e imprecisos, o información que

se refiere a situaciones cambiantes, pues su lenguaje está constituido únicamente por enunciados apofánticos, bivalentes y asertóricos. Para obviar tal dificultad es necesario incorporar mecanismos de la lógica modal que permitan representar los conocimientos en forma flexible. En este sentido, la lógica modal es un factor de flexibilización en la representación del conocimiento.

Desde el punto de vista teórico, el estudio de la modalidad es importante, entre otras razones porque: a) el estudio de los distintos tipos de modalidad es fundamental para una adecuada comprensión de los razonamientos que se realizan en el lenguaje natural. b) Los desarrollos de la lógica modal plantean una serie de problemas que amenazan las bases de la lógica clásica en el sentido de que la fuerzan a debilitar algunos de sus más caros principios, o a que, explícitamente, transija con criterios que tradicionalmente ha marginado de su campo.

En el ámbito de la lingüística, el estudio de la modalidad es fundamental para el análisis de la estructura semántica de la oración, la caracterización de los tipos de textos y el análisis del contenido de los mismos. Así, por ejemplo, tradicionalmente se ha establecido que el significado de una oración es su contenido proposicional. Pero, si bien el contenido proposicional es el componente semántico más importante de la oración, no es el único; en torno a tal contenido se integra una serie de significados que en su conjunto conforman la modalidad oracional. En sentido estricto, aunque en estrecha relación, una cosa es la modalidad de la oración y otra la modalidad del enunciado. No entraremos en el análisis de los aspectos afines a esta distinción.

#### 1. EL ESTUDIO DE LA MODALIDAD EN EL CONTEXTO DE LA LÓGICA

La lógica no sólo ha liderado el estudio de la modalidad y no sólo ha sido generadora del pensamiento modal, sino que sus consideraciones han sido retomadas por la lingüística y la semiótica textual (LOZANO, 1982: 58). Como uno de los

rasgos más llamativos de la lógica moderna es la irrupción de una gran variedad de lógicas no clásicas, las cuales se ocupan del estudio de uno u otro tipo de modalidad, y estas lógicas se caracterizan precisamente porque subvierten algún principio o rasgo de la lógica clásica.

### 1.1. LÓGICA CLÁSICA

En términos generales, la expresión *lógica clásica* hace referencia a la lógica deductiva iniciada, fundamentada y en gran parte desarrollada por Aristóteles, enriquecida por los filósofos medievales, construida algebraicamente por Boole, Peirce y Schröder, a partir de la segunda mitad del siglo XIX, y a la que Frege en 1879 dio forma axiomática. En síntesis, la lógica clásica es la que halla en *Principia mathematica* de RUSSELL y WHITEHEAD su texto de referencia. (DEAÑO, 1983: 299).

De acuerdo con su objeto de estudio, la lógica clásica es la ciencia de los fundamentos del razonamiento deductivo formalmente válido. La lógica clásica es formal en cuanto estudia las unidades del pensamiento desde el punto de vista de su forma, es decir, haciendo abstracción del contenido. Un enunciado como  $((P \rightarrow Q) \& P) \rightarrow Q$  es válido exclusivamente por su forma; representa un esquema de razonamiento válido, cualquiera que sea el contenido de las proposiciones P y Q y cualquiera que sea el mundo posible que se tome en consideración.

Los principios de la lógica clásica son particularmente tres: a) Identidad, establece que una proposición solamente equivale a sí misma. b) Contradicción (no contradicción), establece que dadas dos proposiciones que se oponen contradictoriamente: A y su negación  $\sim A$ , no pueden ser verdaderas las dos. La conjunción de una proposición que afirma un hecho y otra que lo niega es un absurdo lógico. c) Tercero excluido, establece que cuando dos proposiciones son contradictorias no pueden ser falsas ambas; si A es falsa, necesariamente  $\sim A$  es verdadera, o a la inversa; basta con reconocer la falsedad de una para afirmar la verdad de la otra.

De acuerdo con la naturaleza de sus enunciados, el discurso a que da lugar el lenguaje de la lógica clásica es apofántico, bivalente y asertórico. Apofántico en cuanto de tales enunciados sólo se puede decir racionalmente que son verdaderos o falsos. Bivalente en cuanto las proposiciones que expresan sus enunciados son evaluadas únicamente en función de dos valores de verdad: *verdadero* y *falso*; no se reconocen más valores de verdad. Asertórica en cuanto los enunciados afirman una proposición como verdadera o como falsa sin ningún matiz de la verdad o de la falsedad.

O se afirma una proposición como verdadera sin más, o se afirma una proposición como falsa sin más. [...] Quiere decirse: no se admiten *modalidades* de esa verdad o de esa falsedad (DEAÑO, 1983: 314).

## 1.2. LÓGICA MODAL Y LÓGICAS NO CLÁSICAS

En términos generales, las lógicas modales son sistemas lógicos orientados al análisis y formalización de las distintas modalidades con que se actualizan las proposiciones en los distintos tipos de razonamiento. La lógica modal surgió con la lógica formal tradicional. En su evolución Orayen distingue cuatro etapas: prehistoria, sintaxis, semántica y metalógica. La etapa de prehistoria va desde Aristóteles hasta 1912. La etapa de la sintaxis va desde 1912 hasta 1959; la figura más importante de esta etapa es C. LEWIS, quien con sus trabajos *Implication and the algebra of logic*, y *A Survey of Symbolic Logic*, 1918, marcó el comienzo de la lógica modal en su forma moderna y dio lugar al surgimiento de las lógicas polivalentes. La etapa semántica comienza en 1959 con los trabajos de S. KRIPKE y HINTIKKA; la etapa metalógica comienza con el trabajo de LEMMON y SCOTT *An introduction to modal logic*, conocido desde finales de la década del sesenta (ORAYEN, en Alchourrón, 1995: 291-298). Como se deduce, aunque la lógica modal cuenta con una tradición milenaria, su desarrollo sólo comienza en la segunda década del siglo xx.

Para la comprensión del estudio aristotélico de la modalidad es pertinente destacar: a) la distinción entre oraciones atributivas y oraciones modales, y b) la composición de las

oraciones modales. Oraciones atributivas son aquellas en las cuales simplemente se afirma o se niega que un predicado P sea atribuible a un sujeto S. Las oraciones modales son aquellas en las cuales, además de indicar la composición SP, se indica también la manera como P se relaciona con S. Las oraciones modales están constituidas por dos componentes: el *modus* y el *dictum*. En *Es posible que el agua no esté tibia*, el *modus* es 'es posible'; el *dictum*, 'el agua estar tibia'. Lo importante es que el modo no afecta a un componente particular de la proposición sino a toda su composición. Las modalidades aristotélicas son cuatro: a) necesidad, b) imposibilidad, c) posibilidad y d) contingencia (FERRATER, 1978: 284).

Aristóteles fue quien primero: a) construyó una silogística modal, junto con la asertórica usualmente conocida y formuló los principios básicos de la lógica modal. b) Mostró que tales modalidades pueden ser definidas a partir de una sola tomada como primitiva con la ayuda de la negación. c) Advirtió la posibilidad de lógicas polivalentes al considerar que hay enunciados que en el momento de proferirlos no son ni verdaderos ni falsos y que, por tanto, pueden tener un tercer valor de verdad. Desafortunadamente, la teoría aristotélica del silogismo modal es muy confusa. Quienes la han estudiado en detalle suelen afirmar que contiene errores importantes (ORAYEN, en Alchourrón, 1995: 291-298).

La lógica modal se interpreta en dos sentidos: uno restringido y otro amplio. En sentido restringido, la lógica modal es la lógica alética; en sentido amplio, es el estudio de todas las modalidades en general, incluida la alética (DEAÑO, 1983: 319). HUGHES y CRESWELL también explicitan esta distinción:

No ha sido nuestro intento ocuparnos de la lógica deóntica, epistemológica u otras lógicas estrechamente relacionadas con nuestra disciplina, que estarían comprendidas bajo el epígrafe de lógica modal, usado en un sentido más amplio que aquel en que nosotros lo utilizamos (HUGHES, 1973: 11).

Las lógicas no clásicas (también llamadas desviadas o divergentes) son sistemas lógicos que contravienen algún principio de la lógica clásica o se apartan de ella en algún rasgo.

Una lógica puede llamarse 'no clásica' hablando vagamente, cuando alguna de las fórmulas (proposicionales o de predicado) que son válidas en la lógica usual (la lógica de los *Principia mathematica*, por ejemplo) no son demostrables en la misma (LUNGARZO, en CELIJS, 1988: 524).

Así, por ejemplo, la lógica modal subvierte el carácter asertórico de la lógica clásica; admite matices de la verdad de la proposición. La lógica deóntica, específicamente la lógica normativa, extraña la primacía del, por así llamarlo, principio apofántico; reclama para la lógica formal un dominio más amplio que el de la verdad. La lógica polivalente subvierte el principio de bivalencia y del tercero excluido. Las lógicas difusas ponen en entredicho el carácter preciso de la deducción; buscan que la lógica clásica transija con la vaguedad. La lógica paraconsistente debilita el principio de contradicción. La lógica epistémica no se rige por las reglas de reemplazo de proposiciones equivalentes.

En el ámbito de las lógicas no clásicas distinguimos: a) aquellas lógicas que tienen un dominio amplio, algunas de las cuales son la base para el estudio de clases de modalidades; por ejemplo, las lógicas polivalentes, las lógicas difusas y las lógicas paraconsistentes. b) Las lógicas que se ocupan de algún tipo de modalidad: alética, deóntica, epistémica, temporal, etc. Además de estas lógicas son previsibles, o están planteadas por uno u otro autor, otras lógicas que exploran nuevas modalidades; por ejemplo, la lógica de la preferencia y la elección, y la lógica erotética (DEAÑO, 1983: 230).

1.2.1. LÓGICA ALÉTICA. Es la lógica modal heredera del pensamiento aristotélico: se ocupa del estudio y formalización de las modalidades aléticas, también llamadas aristotélicas o de verdad: *necesidad*, *posibilidad*, *imposibilidad* y *contingencia*. Estas modalidades indican el modo como una proposición es verdadera o falsa. Como *imposible* puede definirse como *es necesario que no*, y *contingente* como *ni necesario ni imposible*, las modalidades aléticas básicas son: *necesidad* y *posibilidad*. En consecuencia, se define la lógica alética como

el estudio y formalización de las relaciones de inferencia entre enunciados afectados por las modalidades de *necesidad* y *posibilidad* y sus negaciones. “La lógica modal se puede describir en pocas palabras como la lógica de la necesidad y de la posibilidad, del ‘deber ser’ (*must be*) y del ‘puede ser’ (*may be*)” (HUGHES, 1973: 11). Como anotamos antes, es posible definir una de estas modalidades a partir de la otra con la ayuda de la negación:

$$\begin{array}{llll} N p & = \text{es necesario} & = \sim M \sim p & (\text{no es posible} \\ & \text{que } p & & \text{que no } p) \\ \sim N \sim p & = \text{no es necesario} & = M p & (\text{es posible} \\ & \text{que no } p & & \text{que } p) \end{array}$$

El concepto de necesidad se representa por ‘N’ y se expresa mediante frases como *Es necesario*, *Necesariamente*; en unión con la negación: *No es necesario*, *No necesariamente*; el de posibilidad, por ‘M’ y se expresa por frases como: *Es posible*, *Posiblemente*, *No es posible*. A estas frases se les llama *modalizadores* u *operadores modales*.

Como cualquier otra rama de la lógica, la lógica alética puede estructurarse como un cálculo y así integrarse ya en el cálculo proposicional, ya en el cálculo de predicados, dando lugar así a la lógica modal proposicional y a la lógica modal de predicados, respectivamente. Según esto, por ejemplo, la lógica modal proposicional es la formalización de las relaciones de inferencia entre proposiciones afectadas por las modalidades de necesidad y de posibilidad (DEAÑO, 1983: 313-315).

1.2.2. LÓGICAS POLIVALENTES. Son sistemas lógicos cuyas proposiciones admiten un número finito o infinito de valores de verdad intermedios entre los valores *verdadero* y *falso*; subvierten el principio del tercero excluido y, por así llamarlo, el principio de bivalencia. Una lógica trivalente, por ejemplo, es aquella en la cual una proposición puede ser evaluada como verdadera, falsa, o ni verdadera ni falsa; una lógica cuadrivalente es, por ejemplo, aquella en la cual una proposición pue-

de ser evaluada como: verdadera, más verdadera que falsa, más falsa que verdadera, o falsa.

La motivación de estas lógicas fue la consideración de que los valores de verdad no son absolutos, sino que entre ellos existe un cierto campo de indeterminación; que una proposición puede no ser ni verdadera ni falsa, o que puede ser verdadera en un sentido o falsa en otro. Son antecedentes de las lógicas polivalentes, entre otros: a) los trabajos de Ch. Peirce, a quien se considera como uno de los lógicos modernos que primero esbozó un sistema de lógica trivalente, lo argumentó filosóficamente y posteriormente lo desarrolló hasta llegar a presentar en 1909 resultados rigurosos. b) La axiomatización de la lógica intuicionista por parte de Heyting en 1930. c) La introducción por parte de Lewis en 1912 del concepto de implicación estricta. d) La publicación de varios trabajos por parte de Brouwer contra el uso del tercero excluido en algunos dominios de la matemática. Fueron Lukasiewicz y Post quienes trabajando independientemente establecieron en forma definitiva la lógica trivalente y posteriormente la lógica polivalente que en términos generales dio como resultado la lógica modal en sentido amplio. (PEÑA, en Alchourrón, 1995: 323-325).

1.2.3. LÓGICA DIFUSA. Quizá sea más adecuado llamar a este capítulo de la lógica modal lógica de lo difuso, pues no es el cuerpo de doctrina lo difuso, sino los objetos de que se ocupa. Puede interpretarse la lógica difusa como el análisis de los razonamientos en los cuales se integran enunciados vagos. En concepto de Kosko, lógica difusa es la lógica del pensamiento borroso; la lógica que no se estructura únicamente en función de dos valores de verdad. (Kosko, 1995: 26). Su principal orientador fue LOFTI ZADEH cuya obra inicial fue *Teoría de conjuntos difusos* (1965).

La lógica clásica es precisa en cuanto se construye a partir de conjuntos perfectamente delimitados o nítidos, tanto que tales conjuntos se representan por figuras geométricas, como los diagramas de Venn. De acuerdo con esta base, uno de sus

objetivos es proporcionar cánones rigurosos de deducción cuya aplicación sea una garantía para la obtención de resultados precisos.

Un conjunto se define generalmente a partir de un esquema proposicional; esto es, una expresión de la forma  $X$  es  $Y$ ; donde  $Y$  representa un conjunto y  $X$  un elemento de dicho conjunto. Sustituyendo  $Y$ , por ejemplo por 'mueble' se obtiene una función de la forma  $x$  es un mueble. Mediante esta función se define o delimita el conjunto 'mueble'. Cualquier objeto cuyo nombre que sustituya a  $x$  y haga verdadera la proposición resultante será un elemento del conjunto. En otras palabras el conjunto 'mueble' está constituido por la serie de objetos que nombrados por la variable  $x$  hacen verdadera cualquier proposición construida a partir del esquema  *$x$  es un mueble*. Una proposición construida a partir de un esquema proposicional indica, entonces, la pertenencia, o no, de un elemento a un conjunto. Cuando en un universo dado se define el dominio de un conjunto  $A$ , también se define su complemento  $\sim A$ ; esto es, el conjunto de objetos que no pertenecen al conjunto. La suma del dominio y de su complemento agota el universo  $U$ .

Se distinguen dos tipos de conjuntos: los conjuntos nítidos, o clásicos, y los conjuntos difusos o no clásicos. Un conjunto nítido es aquel al cual un elemento dado pertenece definitivamente, o no, a dicho conjunto. La pertenencia se representa por 1,0 y pertenencia nula por 0,0. Un conjunto difuso es aquel que no tiene límites perfectamente definidos; entre su dominio y su complemento subsiste una zona fronteriza (de penumbra) constituida por objetos que no pueden ser adscritos ni al dominio ni al complemento; o que, por lo mismo, pueden pertenecer tanto al dominio, como al complemento; es un conjunto al cual un elemento dado puede pertenecer a él por algún(os) rasgo(s), pero también puede no pertenecer por otro(s). La pertenencia de un elemento a un conjunto difuso es un asunto de grado. Un conjunto difuso está constituido por todos los objetos que pertenecen a él en algún grado.

Este grado de pertenencia se representa por un número real entre 0,0 y 1,0; donde, por ejemplo, 0,0 indica pertenencia nula, 0,2 pertenencia escasa, 0,8 pertenencia bastante notoria y 1,0 pertenencia total. Una lógica difusa se construye, entonces, a partir de conjuntos difusos y, por tanto, a partir de una lógica polivalente.

La lógica difusa está estrechamente relacionada con el fenómeno de la vaguedad. Hablar de vaguedad no es otra cosa que hablar del significado difuso de las unidades lingüísticas. La vaguedad es una característica del lenguaje natural, que según Frege y Russell habría de evitarse en la construcción de los lenguajes formales, pues es la causa de las contradicciones lógicas. Pero la vaguedad no es una característica cualquiera de la cual sea posible prescindir; es una característica inherente a la naturaleza del lenguaje natural. Surge entonces un conflicto. Por una parte, los enunciados tanto del lenguaje cotidiano como del lenguaje científico son intrínsecamente vagos, aunque en distinta proporción y, en consecuencia, ya llevan en germen la posibilidad de la contradicción. Por otra parte, es en el lenguaje natural, donde primero se construyen los conocimientos y se formulan los razonamientos; estamos condicionados a pensar en y con la ayuda del lenguaje natural. Ante esta situación se presentan dos alternativas: o someter los razonamientos informales del lenguaje natural a un proceso de precisión, antes de formalizarlos de acuerdo con los procedimientos de la lógica formal; es decir, sustituir lo vago por lo preciso; o modificar el aparato de la lógica formal para adaptarlo a los argumentos informales del lenguaje natural.

Es posible lograr efectivamente la precisión de los razonamientos estructurados en el lenguaje natural, pero a costa de una compleja artificiosidad y de la pérdida de la sencillez de la lógica; de tal modo que son más los costos que los beneficios. Además, si bien la precisión es alcanzable, no es quizá lo más deseable. De acuerdo con Popper, la precisión puede ser un ideal falso. Zadeh, quien orientó sus investigaciones a establecer la precisión de conceptos de su especialidad (ingeniería eléctrica) terminó concluyendo que después de

todo, el pensamiento vago no puede ser deplorable si posibilita la solución de problemas que son excesivamente complejos para un análisis preciso. En últimas, con la propuesta de la lógica difusa, lo que propone Zadeh es que la lógica formal transija con la vaguedad. (HAACK, 1978: 188-191).

1.2.4. LÓGICAS PARACONSISTENTES. La propuesta de estas lógicas surgió alrededor de los años cincuenta con las investigaciones adelantadas independientemente por J. Jaskowski, discípulo de Lukasiewicz, y el brasileño Newton da Costa, el creador y orientador propiamente dicho de la lógica paraconsistente.

La lógica clásica es consistente en virtud del principio de (no)contradicción. Evitar las contradicciones en un sistema racional ha sido, desde sus orígenes, una de las mayores preocupaciones de la cultura occidental. Sin embargo, también ha sido tradicional la preocupación de diversos pensadores por oponerse a tal condicionamiento, con argumentos que van desde afirmar que este requisito no puede ser absoluto, hasta plantear que tal principio es del todo erróneo. La no contradicción solamente puede darse cuando se opera con proposiciones precisas; de lo contrario, siempre está presente la amenaza de la contradicción. (BOBERIENTH, 1996: xvii). Varios filósofos, desde Heráclito hasta los materialistas dialécticos, han propuesto la tesis de que las contradicciones son fundamentales para entender la realidad. Hegel afirma que existen contradicciones verdaderas. A veces se plantea esta tesis para implicar que la consistencia es una condición suficiente pero no necesaria para la existencia de los objetos abstractos; en lo tocante a la existencia de los objetos concretos, la consistencia no es ni necesaria ni suficiente. (ARRUDA, en CELIJS, 1988: 161-163).

Las lógicas paraconsistentes son sistemas lógicos que soportan las contradicciones sin que para ello haya que destruir toda la estructura del aparato deductivo; parten del supuesto de que las contradicciones no siempre conducen al absurdo. De acuerdo con Da Costa, la ventaja de las lógicas paraconsistentes es

que permiten las contradicciones y los vacíos de conocimiento; por tanto, pueden servir de base para una teoría que contenga contradicciones y que estas contradicciones no se deban eliminar.

Nunca, creo, se llegará a un sistema total de conocimiento científico que sea absolutamente consistente. La contradicción siempre se quedará, por lo menos, en las orillas de lo desconocido (DA COSTA, en BOBERIENTH, 1995: 470).

El sentido de las lógicas difusa y paraconsistente está estrechamente relacionado con la vaguedad de las unidades lingüísticas portadoras de significado y de las contradicciones formales que de ella se derivan. Aunque estos formalismos lógicos están estrechamente relacionados, no se asimila el uno al otro.

1.2.5. LÓGICA DEÓNTICA. Trata de la estructura lógica del lenguaje a través del cual vivimos nuestras experiencias relacionadas con las obligaciones, las prohibiciones y las permisiones en un mundo posible legal o moral, como la religión cristiana, la legislación colombiana, la cultura witoto, las tradiciones institucionales de un colegio, etc. Su iniciador fue VON WRIGHT con su obra *Deontic logic* (1951).

Los conceptos modales que trata de analizar y formalizar este capítulo de la lógica modal son: *obligación* (O), *prohibición* (F) y *permisión* (P). La analogía de estas modalidades con las modalidades aléticas *necesidad*, *imposibilidad*, *posibilidad* hacía pensar inicialmente que a partir de las modalidades aléticas, variando únicamente las condiciones impuestas sobre los mundos posibles tomados en consideración, era posible formalizar las modalidades deónticas. De hecho, en casi todas las lenguas, los modalizadores utilizados para expresar la necesidad y la posibilidad lógica también se utilizan para expresar la obligación y la permisión. Lo obligatorio es lo que un individuo necesariamente ha de hacer para no salirse de un determinado sistema legal o moral; lo permitido es lo que puede hacer dentro del sistema. (ALLWOOD, 1981: 124). Como *prohibido* puede definirse como  $O \sim p$  ('es obligatorio que no

p'), los operadores básicos de la lógica deóntica son *Obligatorio* (O) y *Permitido* (P).

Sin embargo tal extrapolación no es posible. Los enunciados del lenguaje cotidiano que contienen operadores deónticos son ambiguos, pues pueden interpretarse prescriptiva y descriptivamente; es decir, como enunciados que expresan normas o como enunciados que expresan proposiciones normativas. Por tanto, es necesario distinguir dos tipos de operadores deónticos: los de la lógica de normas: O y P, y los operadores de la lógica de proposiciones normativas: O, P<sup>+</sup> y P<sup>-</sup>. Cada uno de estos tipos de operadores tienen propiedades lógicas diferentes y dan lugar respectivamente a sistemas lógicos distintos. En la lógica de proposiciones normativas la permisión puede ser positiva o negativa; positiva cuando lo permitido puede deducirse del sistema de normas B, y en forma negativa cuando lo permitido no está prohibido en B.

La fórmula Op expresa una norma que ordena p; por ejemplo, *Es obligatorio vestir uniforme*. La fórmula O(¬P) ('es necesario que no p', 'es prohibido p') expresa una norma que prohíbe p; por ejemplo, *Prohibido fumar en clase*. La fórmula Pp expresa una norma que permite p; por ejemplo, *Permitido llevar traje de calle*. Las normas ordenan, prohíben o permiten; son instrumentos para reconocer obligaciones, derechos, condenar, absolver, etc. Una orden es una norma que hace obligatoria una acción; una prohibición es una norma que exige no realizar una acción; una norma permisiva autoriza una acción o permite un estado de cosas.

Las proposiciones normativas son relativas a una norma o sistema de normas B. Una acción "p" es obligatoria, prohibida o permitida en relación con B; por esta razón se representan los operadores descriptivos como OB, P<sup>+</sup>B y P<sup>-</sup>B que contruidos con una proposición "p" dan lugar a fórmulas como OB p, P<sup>+</sup>B p, P<sup>-</sup>B p, las cuales se leen respectivamente como 'es obligatorio p en B', 'está positivamente permitido p en B', 'es negativamente permitido p en B'. (BULYGIN, en Alchourrón, 1995: 129-140).

Hasta comienzos de los años sesenta, la lógica deóntica fue desarrollada considerando que los enunciados normativos

son susceptibles de valores de verdad en el mismo sentido que los enunciados descriptivos, es decir, en términos de lógica de proposiciones normativas. Pero son las normas, y no las descripciones de los enunciados que expresan una norma, las que rigen el comportamiento humano, y las normas no son susceptibles de valores de verdad. Por tanto, la construcción de una genuina lógica de normas depende de una ampliación del concepto lógica en la cual el proceso deductivo no dependa exclusivamente del principio apofántico. En este sentido, la lógica deóntica plantea una de las dificultades más serias de la filosofía de la lógica, conocida como el dilema de Jørgensen; según el cual, si las nociones de la lógica sólo pueden definirse en función de los valores de verdad, entonces no es posible una lógica de normas; y a la inversa, si tal lógica es posible, entonces las nociones de la lógica no dependen de los valores de verdad de los enunciados, luego, o no es posible una lógica de normas, o las nociones de la lógica son independientes de los valores de verdad y falsedad. Como esta problemática deriva de la primacía del principio apofántico, la adopción de un enfoque no apofántico haría que la dificultad expuesta por Jørgensen resulte falsa. (ALCHOURRÓN, en Alchourrón, 1996: 35-36).

La lógica deóntica es no clásica en cuanto cuestiona la omnipresencia del principio apofántico; propende por la integración de otros valores. En este sentido, la lógica deóntica es un factor dinamizador en la apertura de nuevos horizontes en el desarrollo de las lógicas no clásicas. Habermas establece cuatro pretensiones de validez de los enunciados: inteligibilidad, verdad, veracidad y rectitud. (HABERMAS, 1989: 127).

1.2.6. LÓGICA EPISTÉMICA. La lógica epistémica tuvo inicialmente como su principal fuente de referencia *An essay in modal logic* (1951), de VON WRIGHT, quien estableció tres modalidades epistémicas: *verificado* (V), *falsado* (F), *no decidido*, paralelas a las modalidades aristotélicas:

Es necesario que	/	Se ha verificado que
Es imposible que	/	Se ha falsado que
Es contingente que	/	No se ha decidido que

Tomando como primitivo, por ejemplo, el operador *verificado* es posible definir los demás con la ayuda de la negación:

$$\begin{aligned} \text{Falsado} &= V\sim p \\ \text{No decidido} &= \sim Vp \ \& \ \sim V\sim p \end{aligned}$$

Von Wright se ocupa específicamente de las modalidades epistémicas *absolutas*; estas son aquellas en las cuales se hace caso omiso del modo como una o más personas saben o conocen el valor de verdad de una o más proposiciones. Continuando con la perspectiva de Von Wright, Hintikka se ocupa específicamente de las modalidades epistémicas *relativas*; estas modalidades se refieren al saber y la creencia, a lo que sabe un sujeto específico. En consecuencia, los operadores de la lógica epistémica son dos: *S sabe que p* y *S cree que p*, donde "S" representa un sujeto específico y "p" una proposición. (ACERO, en Hintikka, 1979: 5-10).

Dicho en forma sucinta, la lógica epistémica versa sobre el saber y la creencia como conceptos modales; supone la existencia de un agente que sabe o cree. Este agente puede ser una persona particular con nombre y apellido, un grupo social, un autómata o una serie de autómatas. (FREUND, en Alchourrón, 1994: 207).

La lógica epistémica retoma el concepto de *Mundo posible* de Leibniz y lo categoriza como básico para la semántica de la lógica modal moderna. Una proposición necesariamente verdadera es aquella que es verdadera en todo mundo posible; una proposición posiblemente verdadera es aquella que es verdadera en algún mundo posible. Cuando alguien emite el enunciado *Es seguro que mañana lloverá* da a entender que, cualquiera que sea el mundo posible el día de mañana, lloverá; cuando alguien emite el enunciado *Es posible que llueva mañana*, quiere decir que no está seguro, que son imaginables varios mundos posibles, y por lo menos lloverá en uno de ellos. (ALLWOOD ET AL, 1981: 121-122).

Un mundo posible es una situación imaginable, un conjunto de condiciones por las cuales una proposición dada adquiere validez y plenitud de significado; son mundos posibles, por ejemplo, el mundo de la realidad en que vivimos, el área de estudio que cultivamos; los mundos de la locura, el sueño, la fantasía, la vida afectiva, la ficción, etc. En menor o mayor grado, los mundos posibles son compatibles con lo que sabemos, dudamos, imaginamos, creemos, fantaseamos, etc. Según esto, el concepto de mundo posible es asimilable a los conceptos de *contexto, situación, ámbito, universo de discurso*, etc.; de ahí su importancia para el análisis lingüístico de la modalidad del enunciado. La referencia a determinados mundos posibles es uno de los recursos argumentativos más frecuentes en la interacción verbal cotidiana. Ante un enunciado como *En mis tiempos, se pedía permiso para llegar tarde a casa*, con el cual un adulto reprende a un menor, generalmente el comentario del reprendido es *Sí, en sus tiempos*, como indicando que ahora se está en otro mundo posible, que las condiciones de validez han cambiado. Por otra parte, en el habla infantil es frecuente el uso del pretérito imperfecto con que los niños crean el contexto y condiciones de validez de su interacción lúdica: *Que yo era...*, *Que Ud. se vestía así. Que Ud. le decía...*, *Que Ud. hacía...*, etc. Es obvio que con expresiones como éstas, los niños exhiben su capacidad para crear diferentes mundos posibles e integrarse a ellos.

Cuando el oyente percibe un enunciado que le resulta extraño, trata de interpretarlo refiriéndolo a uno u otro mundo posible; si después de imaginar varios mundos posibles no encuentra uno que dé la clave de su interpretación, entonces pregunta por la situación que lo hace semánticamente posible. En esta perspectiva, es posible interpretar un enunciado aparentemente absurdo reconociendo el mundo posible donde adquiere significado. Del enunciado *El pavimento se traga la luz* puede decirse que es absurdo, pues según lo que se sabe del mundo real, el pavimento no está habilitado para *tragar*; pero si se imagina una situación, tal como una carretera rural asfaltada por donde se transita en la noche después de una lluvia intensa y el pavimento no refleja las luces del automó-

vil, entonces el enunciado adquiere plenitud de sentido, o al menos resulta comprensible. Por otra parte, gran número de los chistes (generalmente de doble sentido) y la efectividad de la metáfora radican en gran medida en la transferencia del enunciado del mundo posible a otro: de lo concreto a lo abstracto, de lo animal a lo humano, de lo vegetal a lo humano, etc.: *Por favor, no cacaree tanto. "Nuestras vidas son ríos que van a la mar, que es el morir"*.

1.2.7. LÓGICA EROTÉTICA. Es la lógica de las relaciones de coherencia entre las preguntas y las respuestas, entre las preguntas y las presuposiciones (DEAÑO, 1983: 320). Aunque las oraciones interrogativas son supuestamente un tipo de oraciones básicas de todas las lenguas, aún no se ha establecido explícitamente la modalidad erotética. La lógica erotética es fundamental para el análisis de la estructura del texto dialógico; pues el intercambio conversacional fluye gracias a que los participantes dan por sentada la verdad de ciertos contenidos proposicionales.

1.2.8. LÓGICA TEMPORAL. Es una lógica del tiempo gramatical; es una variante de la lógica modal en cuanto introduce en el cálculo proposicional un sistema de operadores cuya función es similar a la de los operadores de necesidad y posibilidad lógicas. La idea básica de esta lógica es que el tiempo al cual se refiere la proposición es fundamental para atribuirle un determinado valor de verdad a dicha proposición (LYONS, 1983: 241). No es que la enunciación ocurra en el tiempo, sino que su existencia es temporal. Bien se sabe que el lenguaje natural está fuertemente arraigado al contexto y que de éste deriva toda su flexibilidad y potencia expresiva, y el tiempo gramatical es uno de los componentes más importantes del contexto. El tiempo es una categoría referencial específicamente déictica.

Las formas de expresión más genuinas de la modalidad temporal son los morfemas verbales de tiempo. Como un

tipo de la modalidad, los morfemas verbales de tiempo expresan conceptos de posibilidad, obligatoriedad, deseabilidad, etc. En enunciados como *¿Qué horas serán? ¿Ese será el cartero?*, mediante el uso del tiempo futuro, más que una aseveración no calificada, el hablante realiza una aseveración epistémicamente calificada sobre el presente; en *Quería saber si necesitabas el automóvil*, es muy posible que el hablante esté haciendo un ruego hipotético, más que una descripción sobre el pasado. (LYONS, 1997: 356). Además de los tiempos verbales en el lenguaje cotidiano, son formas de expresión de la modalidad temporal expresiones como *Es el caso de, Es hora de, Es el momento de, En tiempos de, Desde antiguo, En nuestros días, Hoy en día, Hoy por hoy, Antiguamente, Tradicionalmente, Modernamente, Cuando era joven*.

Estos capítulos de la lógica no clásica presentan la existencia de una gran variedad de modalidades que se manifiestan en expresiones como: *es necesario, es posible, es seguro, es cierto, ciertamente, seguramente, puede ser, se cree, al parecer, es lógico, es lícito, está permitido, es dudoso, en cierto modo, en términos generales, en sentido estricto, por lo general*, mediante las cuales el hablante modula el sentido de las proposiciones expresadas en sus enunciados de acuerdo con sus actitudes, intenciones y propósitos comunicativos.

Vale destacar que además de las modalidades tratadas por la lógica no clásica se reconocen otras, como las modalidades liminares y las modalidades estimativas o bulomaicas. Estas son modalidades que remiten el contenido proposicional al mundo posible de la volición del hablante; están relacionadas con las expectativas, los temores, los deseos, los gustos, las preferencias, etc. En función de estas modalidades el hablante se refiere a los hechos en términos de lo agradable, lo repugnante, lo conveniente, lo inconveniente, etc. Son modalizadores bulomaicos expresiones como *es preferible, es repudiable, es loable, es aconsejable, es conveniente, afortunadamente, por gracia, por desgracia, ojalá, quizá, Dios quiera, ¡amalaya!, si quiera*, como en "*Siquiera se murieron los abuelos*".

### 1.3. SENTIDO DE LAS LÓGICAS NO CLÁSICAS PARA LA LINGÜÍSTICA

La irrupción de las lógicas no clásicas puede interpretarse desde varios puntos de vista:

1.3.1. Como una forma por la cual la lógica moderna comienza a consolidarse en su pluralidad. "Para ser fieles al desarrollo histórico y a la situación actual, debe decirse que la expresión 'Lógica' es un término genérico que se aplica a una pluralidad de disciplinas con características y aspiraciones diversas" (ALCHOURRÓN, en Alchourrón, 1996: 42). De modo más específico, la irrupción de tales lógicas puede interpretarse como un indicador de cómo la lógica actual, a partir de sí misma, ha comenzado a reconocer algunas de sus limitaciones y la necesidad de reconstruirse ya flexibilizando algunos de sus principios ya adoptando enfoques más amplios.

1.3.2. Como una consecuencia del giro lingüístico de la filosofía del siglo xx. Este giro no es otra cosa que la tendencia de la filosofía y de la lógica a formular y tratar sus problemas a partir del examen de la forma lingüística en que se expresan. (ACERO, 1982: 15-20). En esta perspectiva, las lógicas no clásicas pueden ser vistas como un resultado del interés de la lógica por ponerse a la altura que la complejidad del lenguaje natural le exige, ya sea abordando problemas relacionados con la forma de los razonamientos frecuentes en el lenguaje natural, ya sea ofreciendo la posibilidad de formalizar aspectos del lenguaje que antes parecían escapársele.

Uno de los rasgos distintivos de la lógica en la última centuria es crear y estudiar lenguajes artificiales con el propósito de reconstruir en ellos algunas propiedades (no todas) de los enunciados de las lenguas naturales. (ALCHOURRÓN, en Alchourrón, 1996: 16).

1.3.3. En pro del desarrollo de la lingüística, es claro que la actual variedad de lógicas no clásicas es una expresión de cómo el lenguaje natural se perfila como una fuente de estímulos en la investigación filosófica y lógica.

No hay que dar al lenguaje por imposible para la lógica formal; o visto por el otro lado, no hay que pensar que el lenguaje natural puede escapar a la lógica. Más bien hay que ver en el lenguaje natural [...] una fuente de estímulos y de exigencias para la lógica: de exigencias de construcción de cálculos más adaptados a las complejidades del lenguaje y de estímulos e indicaciones para dicha construcción (DEAÑO, 1983: 335).

Bien puede esperarse que de acuerdo con el progreso de las lógicas no clásicas sea la lógica la disciplina que lidere un estudio integral de la modalidad. Sin embargo, no creemos que la lógica modal sea el marco teórico más adecuado para el estudio lingüístico de la modalidad, por varias razones:

1.3.4. Como cualquier otra rama de la lógica formal, la lógica modal tiene una orientación formalizadora, y la formalización no es una etapa inicial sino culminativa del proceso investigativo. La formalización de una teoría solamente es posible cuando ésta ha alcanzado un notable grado de madurez descriptiva. En contraste con esta condición, el estudio de la modalidad se encuentra aún en un estado preteórico y el número de modalidades no está exhaustivamente inventariado. (LOZANO, 1982: 58). Obviamente, no se trata de desechar los aportes de la lógica formal en el estudio de la modalidad, sino de advertir que su integración en la investigación lingüística es más adecuada en las etapas culminativas. De hecho, una aspiración de la lingüística es ofrecer descripciones formalizadas de los fenómenos del lenguaje y de la comunicación.

1.3.5. En una perspectiva psicológica, la lógica es el estudio de la manera como pensamos. A pesar de sus deficiencias, el lenguaje natural es el instrumento por excelencia del pensamiento abstracto. Por esta razón el lógico no puede eludir el análisis del lenguaje natural. Pero cuando el lógico se ocupa del lenguaje natural sólo realiza un análisis parcial; lo único que le interesa de este lenguaje es abstraer los rasgos más relevantes para establecer la validez formal de los razonamientos e integrarlos en una estructura de cálculo, haciendo abstracción de todo lo demás. (DEAÑO, 1983: 79-81).

1.3.6 El análisis de la modalidad realizado en la perspectiva de la lógica formal es demasiado estrecho y, por el contrario, lo que se requiere es ampliar los puntos de vista. Las distintas lógicas modales, generalmente, se estructuran a partir de la lógica alética, es decir, tratan de caracterizar las distintas modalidades a partir de las modalidades de verdad. Pero, la modalidad oracional no está circunscrita únicamente a valores de verdad, sino a una gama de valores más amplia. En términos de Halliday, puede considerarse el lenguaje de la lógica formal como un lenguaje “no desarrollado”; esto es, como un lenguaje que cumple sólo unas funciones dentro de un grupo social. (HALLIDAY, 1982: 253). Una cosa es el análisis de los enunciados en el proceso deductivo en abstracto, y otra, el análisis de los enunciados en el contexto del proceso comunicativo. La lógica de la interacción verbal es mucho más compleja que la lógica formal. La problemática que plantea la lógica deóntica muestra que el campo de la lógica es más amplio que el de la verdad. En el discurso cotidiano y científico se manejan otros lenguajes mediante los cuales se realizan razonamientos constituídos por enunciados que no necesariamente son apofánticos; por ejemplo, el razonamiento que tiene la forma de pregunta retórica. Constantemente se extraña la adecuación de la lógica clásica al análisis de los fenómenos lingüísticos y comunicativos. Es bien conocida la anotación de Malinowski, según la cual el lenguaje frecuentemente maltrata la lógica y ésta lo abandona. (MALINOWSKI, 1964: 348). En palabras del maestro L. Flórez:

La lógica de los idiomas no es, exactamente, la de Aristóteles. [...] Es una lógica *sui generis* muy compleja y sutil, porque el lenguaje es un fenómeno humano, un hecho social, un producto de la cultura, un complejo de factores de muy diversa índole. [...] Los idiomas no se hacen solos, ni son entidades abstractas, independientes de los hombres y su vida. (FLÓREZ, 1967: 235-236).

1.3.7. Como el lenguaje de la lógica formal es un lenguaje exclusivamente apofántico y bivalente y, por tanto, el discurso a que da lugar es únicamente enunciativo o declarativo, quedan excluidos los enunciados interrogativos, exclamativos o

exhortativos, o cuyas estructuras proposicionales son evaluables en función de más de dos valores de verdad. La lógica formal pretende que a toda pregunta se responda rotundamente con *Sí* o con *No*. Pero en realidad, casi siempre es necesario responder: *Sí, en tal sentido, pero no, en tal sentido*. Dentro de ciertos límites la oposición verdad/falsedad es absoluta, fuera de ellos es relativa. Un error puede ser una verdad parcial o una verdad ampliada más allá de sus límites. Lo verdadero puede convertirse en falso, y a la inversa. (LEFEBVRE, 1978: 107-108).

1.3.8. La expresión de una modalidad puede interpretarse tanto objetiva como subjetivamente, con resultados diferentes; por ejemplo, en una interpretación objetiva, la modalidad epistémica indica que el hablante asume un compromiso cognoscitivo lo más objetivo posible en torno al contenido proposicional verbalizado; el hablante se presenta como un observador neutral que enuncia los hechos de acuerdo con lo que sabe o cree. En una interpretación subjetiva, el hablante se presenta como un sujeto que expresa su propio parecer. La modalidad epistémica subjetiva es una modificación por parte del hablante de su compromiso veritativo. En este aspecto, la lógica y la lingüística se diferencian en que la lógica se ocupa de la modalidad en una perspectiva exclusivamente objetiva; en la lógica formal no hay cabida para el agente razonador y, por tanto, no hay cabida para el análisis de la dimensión subjetiva del enunciado. Por el contrario, en el análisis lingüístico son fundamentales tanto la interpretación objetiva como la subjetiva, aunque ésta es mucho más frecuente que la interpretación objetiva en la mayoría de los usos del lenguaje. Además, en el discurso cotidiano, la modalidad más que alética es epistémica o deóntica, y la interpretación objetiva de la modalidad epistémica es muy rara; razón por la cual, la semántica de condiciones de verdad como teoría total del significado del enunciado, es inadecuada, pues se limita al contenido proposicional y le es imposible tratar el fenómeno de la subjetividad. (LYONS, 1983: 237-238).

Estas consideraciones ponen de manifiesto que la lógica y la lingüística se ocupan de la modalidad desde perspectivas

diferentes, pero que pueden ser complementarias. Cuanto mejor se reconozca la complejidad de la modalidad, mejor se reconocerá la necesidad y posibilidad de integrar los aportes lógicos y lingüísticos.

## 2. EL ANÁLISIS DE LA MODALIDAD EN LA PERSPECTIVA DE LA LINGÜÍSTICA

La lingüística se ocupa del lenguaje natural en todas sus dimensiones y funciones: como instrumento para pensar y como instrumento para interactuar socialmente. Mediante la integración de aportes de las disciplinas que se ocupan del lenguaje como sistema y de las disciplinas que se ocupan del lenguaje como proceso, es decir, las disciplinas pragmáticas: teoría de la enunciación, teoría del texto, incluso la teoría de la acción comunicativa, la lingüística puede ofrecer un contexto teórico más rico conceptualmente para el estudio de la modalidad, que el ofrecido por la lógica formal.

La gramática tradicional clasifica las oraciones en función de dos aspectos: el *modus* y el *dictum*. El *dictum* es el contenido representativo o descriptivo, lo que se dice en cada oración; el *modus* es la actitud subjetiva del hablante con respecto a dicho contenido; puede estar explícito mediante recursos como la entonación, el modo y el tiempo del verbo, o deducirse del contexto. Según el *dictum*, la naturaleza del predicado, las oraciones se clasifican en: atributivas y predicativas; según el *modus*, en: enunciativas, interrogativas, exclamativas, de posibilidad, dubitativas, optativas y exhortativas. (GILI-GAYA, 1961: 40).

En la Gramática de casos, una variante de la semántica generativa, Ch. Fillmore, se describe la estructura semántica profunda de la oración como conformada por dos constituyentes inmediatos: la modalidad y la proposición. De acuerdo con lo anterior, cuando Fillmore describe de tal manera el primer nivel de la estructura semántica profunda de la oración, en realidad no plantea nada completamente nuevo, pues coincide con la tradición clásica. La novedad radica en que concibe la modalidad como un componente no proposicional

de la estructura profunda de la oración. La modalidad integra los elementos de interrogación, de negación, los adverbios oracionales, los adverbios de tiempo, las formas de expresión de tiempo, el modo y el aspecto verbales y diversos elementos adverbiales que se comportan como modalidades de la oración entera más bien que subconstituyentes del constituyente predicado. (FILLMORE, 1968: 29, y 1973: 51).

Son varias las propuestas similares a las de Fillmore; por ejemplo, la de Strawson, Searle y Habermas. En *Significado y verdad*, a la pregunta ¿en qué consiste que una oración particular tenga el significado o los significados que tiene? STRAWSON da por supuestos dos significados: el proposicional y el ocasional (también llamado significado del hablante), estrechamente relacionados con la intención comunicativa y, por tanto, con la modalidad. La argumentación sobre la dominancia de uno de estos significados sobre el otro ha dado lugar a la controversia sostenida entre los teóricos de la semántica formal y los teóricos de la intención comunicativa. En dicho ensayo, la atención de Strawson se orienta en gran medida a mostrar la imposibilidad de explicar cabalmente el significado proposicional de una oración particular sin hacer referencia a la intención comunicativa del hablante. (STRAWSON, 1983: 201). A nuestro entender, Searle relaciona la modalidad con la fuerza ilocucionaria:

Desde el punto de vista semántico podemos distinguir dos elementos (no necesariamente separados) en la estructura sintáctica de la oración, que podríamos denominar el indicador proposicional y el indicador de la fuerza ilocucionaria. El indicador de la fuerza ilocucionaria muestra cómo ha de tomarse la proposición o, dicho de otra manera, qué fuerza ilocucionaria ha de tener la emisión; esto es, qué acto ilocucionario realiza el hablante al emitir la oración (SEARLE, 1980: 39).

Habermas describe toda manifestación elemental o acto de habla como una unidad que tiene la forma 'Mp' donde 'M' representa el componente de la intersubjetividad, estrechamente relacionado con la modalidad, y 'p' representa una oración subordinada que expresa el contenido proposicional sobre el que ha de llegarse a un entendimiento. Esta estruc-

tura del acto de habla refleja la doble estructura del habla en general.

No se llegará a un entendimiento si hablante y oyente no se mueven simultáneamente tanto en el nivel de la intersubjetividad en el que hablante y oyente hablan entre sí, como en el nivel de los objetos o estados de cosas sobre los que se entienden. (HABERMAS, 1989: 74).

Como teoría generativista, la gramática de casos pone de manifiesto el carácter de universal lingüístico de la modalidad. "Todas las lenguas expresan modalidades; cada una tiene sus propios sistemas y subsistemas" (POTTIER, 1970: 188). Además, en función de la oposición estructura superficial/estructura profunda, la Gramática de casos permite establecer tanto el fundamento teórico de la modalidad lingüística como la base para diferenciar la modalidad de los modalizadores u operadores modales. La modalidad es un componente no proposicional de la estructura semántica profunda de la oración; los modalizadores son las correspondientes formas de expresión de la modalidad. Estas formas pueden ser: a) fonético-fonológicas, como la entonación; b) morfológicas, como los morfemas de tiempo, de modo y de aspecto; c) sintácticas, como cláusulas subordinantes sustantivas, frases adverbiales; d) lexicales, como los verbos modales y algunos adverbios. Normalmente, estas formas de expresión se amalgaman y refuerzan mutuamente. La gramática tradicional se ocupaba casi exclusivamente de los operadores morfosintácticos y léxicos, de tal modo que quedaban al margen de su estudio otras formas de expresión, como la entonación, lo cual hacía pensar que una oración enunciativa está libre de modalidad, cuando en realidad los patrones de entonación (tonemas) son quizá los indicadores más inconfundibles de la modalidad oracional.

La consideración de la modalidad como constituyente de la estructura semántica profunda de la oración lleva a integrar la modalidad en la problemática general del significado lingüístico; en otras palabras, lleva a convertir la modalidad en objeto de estudio de las disciplinas que reclaman como derecho propio el estudio del significado lingüístico y que desde su propia óptica imponen una u otra interpretación o justifican un determinado enfoque.

Una queja muy conocida en torno al significado lingüístico es su complejidad y la dificultad para dar cuenta de él en forma sencilla. El término 'significado' es uno de los más ambiguos y controvertidos de la teoría del lenguaje. (ULLMANN, 1976: 62). Generalmente, se presenta la semántica como una de las áreas más abigarradas y complejas de la lingüística; que en cierto modo es una especie de tierra de nadie; que cualquier intento por caracterizar el significado lingüístico resulta demasiado estrecho o demasiado amplio; que el significado es uno de los tantos indefinibles de nuestra época; que la noción de significado es tan intuitiva como a finales del siglo XIX.

Lejos de ser una entidad unidimensional, el significado lingüístico es tan complejo como el lenguaje y el hombre mismo; así como no hay dimensión humana donde no esté integrado el fenómeno del lenguaje, tampoco hay dimensión humana donde no esté integrado el fenómeno del significado. La complejidad del significado, más que una deficiencia, es una condición para que el lenguaje cumpla con las funciones que tiene que cumplir, y es una oportunidad para que en torno a su estudio prospere una amplia gama de propuestas que habrán de llevar a una mejor comprensión de la naturaleza de sus distintas dimensiones. Tratar de llegar a una concepción homogénea del significado lingüístico sólo es posible a costa de perder una visión cabal de su identidad.

En esta perspectiva, nos parece muy orientadora la propuesta de Leech, quien distingue varios tipos de significado lexical: denotativo, connotativo, afectivo, temático, conlocativo, reflejo y estilístico, algunos de ellos atribuibles también a la oración. (LEECH, 1974: 25-43). A nuestro juicio, estos significados, y otros que es posible identificar, pueden ser caracterizados en función de los componentes del evento comunicativo: a) hablante: afectivo y proyectado; b) oyente: interpretado; c) mensaje: reflejo, conlocativo y temático; d) referente: denotativo y connotativo; e) canal: fático; f) contexto: estilístico y dialectal; g) código: etimológico. Por el estilo de esta propuesta es deseable ampliar los criterios para el análisis de la modalidad a partir de los aportes de las disciplinas pragmáticas. Esto equivaldría a estudiar la modalidad

en términos de compromisos, actitudes e intenciones comunicativas; de remisión de la proposición a determinados mundos posibles, de significado del hablante, etc.

La teoría de la enunciación trata de explicitar la manera como hablante y oyente se inscriben en el enunciado, y éste en la interacción social. La enunciación es el acto de apropiación del sistema de la lengua por parte del hablante para convertirla en discurso; para producir enunciados con una intención comunicativa. El hablante y el oyente se convierten en las figuras fundamentales del análisis lingüístico. "El lenguaje [...] es uno de los modos principales de la acción humana, y por ello el actor del lenguaje, el hablante, ocupa el primer plano de la visión pragmática del mundo" (MALINOWSKI, 1964: 356). En cuanto el hablante se apropia del sistema de la lengua con una intención comunicativa, el hablante enuncia su posición de locutor e instauro ante sí al oyente o destinatario, cualquiera que sea el grado de presencia que le asigne. (BENVENISTE, 1977: 84-85).

Al establecer la teoría de la enunciación el estatus teórico del hablante y del oyente, establece el fundamento teórico del estudio de la subjetividad y los aspectos con ella relacionados. Ya no se considera al hablante y al oyente en abstracto, sino como sujetos que fijan sus enunciados en virtud de sus conocimientos, creencias, emociones, roles comunicativos, etc., y la subjetividad ya es vista más bien en términos de intersubjetividad; que como tal, puede ser estudiada en consonancia con las funciones básicas del lenguaje: representativa, expresiva y directiva.

## 2.1. UN CONCEPTO DE MODALIDAD LINGÜÍSTICA

De manera ingenua, por modalidad entendemos la manera como algo se manifiesta y es posible captarlo sensorial y conceptualmente; la forma como se actualiza un objeto en una situación dada sin que resulte alterada su identidad; como los distintos estados necesaria o contingentemente asociados a los objetos y a los procesos en un determinado contexto. Así como una misma realidad puede actualizarse con una u otra

modalidad, así también una misma proposición o estructura proposicional, en cuanto objeto mental, puede actualizarse lingüísticamente con una u otra modalidad sin que se altere su contenido.

En consonancia con la Gramática de casos, entendemos la modalidad como: a) la referencia al mundo posible donde la proposición o la estructura proposicional adquiere plenitud de sentido. b) Una forma de conceptualizar el contenido proposicional por parte del hablante para efectos de la comunicación. En este sentido, la modalidad contribuye a determinar el significado del enunciado con respecto a un complejo sistema de valores comunicativos. En conformidad con la teoría de la enunciación, entendemos la modalidad del enunciado como la actualización por parte del hablante de las posibilidades que le ofrece el sistema de la lengua para situar el contenido de la estructura proposicional verbalizada de acuerdo con: sus estados cognoscitivos, emotivos e interpersonales; lo que sabe, duda, cree, aprecia, espera, teme, etc., y el sistema de relaciones interpersonales en que se integra. En este sentido, la modalidad es una proyección del 'yo enunciator' del hablante sobre el propósito de su enunciado. (POTTIER, 1970: 186). En síntesis, la modalidad puede ser vista entonces como una matriz de valores comunicativos relacionados con una gran variedad de conceptos tales como: necesidad, posibilidad, creencia, seguridad, certeza, obligatoriedad, permisibilidad, deseo, etc., mediante los cuales el hablante manifiesta sus compromisos veritativos, de veracidad o de rectitud en torno a las estructuras proposicionales que verbaliza.

Conjugando el aporte de las lógicas no clásicas, las cuales destacan la dimensión objetiva de la modalidad, con los aportes de las disciplinas pragmáticas, las cuales hacen mayor énfasis en la interpretación subjetiva de la modalidad, es posible emprender con mayor fundamento teórico una caracterización de las oraciones tradicionalmente clasificadas como: enunciativas, interrogativas, exclamativas, de posibilidad, dubitativas, optativas y exhortativas; y por ende de las diversas clases de textos.

## 2.2. MODALIDAD LIMINAR Y CERCAS SEMÁNTICAS

El concepto de 'cerca' fue introducido por Zadeh en el contexto de la lógica difusa como un correlato lingüístico de los valores de verdad que puede tomar un enunciado construido a partir de un conjunto difuso. Estas cercas son expresiones de la forma: *un poco, muy, bastante, más o menos, en gran manera, aproximadamente, perfectamente, definitivamente, demasiado*, como en *Juan es / no muy / bastante / más o menos / en gran manera / definitivamente / alto*. En el contexto lingüístico, a estas cercas es más adecuado llamarlas 'cercas semánticas'; son expresiones que modulan la referencia de una estructura proposicional haciéndola un poco más o un poco menos precisa. De acuerdo con Sánchez, son expresiones, generalmente adverbiales, que cercan algunos rasgos semánticos, posiblemente todos, de la expresión a que modifican, resaltándolos positiva o negativamente. (SÁNCHEZ, 1975: 65).

Como las cercas semánticas indican el grado de vaguedad o de precisión con que ha de interpretarse la estructura proposicional verbalizada, generalmente en un enunciado asertórico, en consonancia con las intenciones comunicativas del hablante; es decir, cumplen una función delimitativa o alinderativa, podría llamárselas modalizadores liminares, y a las modalidades de que son formas de expresión podría llamárselas *Modalidades liminares* (del latín *limen, inis*: umbral, límite). Por modalidad liminar entendemos, entonces, el contenido semántico del enunciado que indica la proyección del hablante en el enunciado con respecto al grado de precisión o de vaguedad con que ha de tomarse el contenido proposicional.

El concepto de cercas semánticas evoca la leyenda griega según la cual, siendo las montañas lugares plagados de acechanzas, en el camino de Megara a Atenas existía un bandido llamado Procusto, quien tenía dos camas, una corta y otra larga; luego de robar a los viajeros obligaba a los bajos a tumbarse en la larga, y a los altos, en la corta. Para ajustarlos a la medida exacta del lecho, el asaltante estiraba los brazos y piernas de los primeros, y cortaba los de los segundos.

Para organizar su discurso, al hablante se provee de una serie de recursos modales en función de los cuales (el hablante) configura una especie de lecho de Procusto, mediante el cual procura que sus enunciados logren el grado de precisión o de vaguedad que él quiere que tengan de acuerdo con su intención comunicativa. Unas palabras lexicales tienen un significado muy preciso, otras tienen un significado muy vago. Cuanto más preciso sea el significado de una palabra, o la referencia a un determinado hecho, tanto más rígida es y mayor la necesidad de flexibilizarla; y cuanto más vaga sea, tanto más temple semántico requiere. Los enunciados demasiado precisos dificultan la comprensión generalizadora y los enunciados demasiado vagos dificultan el conocimiento de fenómenos particulares.

Las cercas semánticas pueden ser de carácter epistémico, bulomaico o deóntico. Las cercas semánticas de carácter epistémico indican en qué medida el hablante asume un compromiso veritativo en torno al contenido proposicional que verbaliza; indican el rigor con que el hablante entabla una pretensión de verdad. En este sentido, la modalidad liminar de un enunciado es un significado del hablante. Sean por ejemplo, los enunciados: *En sentido estricto, los griegos fueron los creadores del teatro. En términos generales, los griegos fueron los creadores del teatro.* En el primero, el hablante asume en forma definitiva un compromiso veritativo, lo que dice puede ser verificado o falseado; se compromete con la validez de lo dicho, expone su yo social ante una posible refutación. Por el contrario, en el segundo, el hablante no asume un compromiso veritativo definitivo, se pone a salvo ante una posible exigencia de verificación.

Reiteramos que el tema de la modalidad es muy complejo y en el espacio de un artículo, obviamente quedan muchos aspectos por considerar. A manera de conclusión destacamos que la lógica siempre ha liderado el estudio de la modalidad y actualmente se encuentra en un estado de franca apertura al análisis y formalización de nuevos tipos de modalidad. La conjunción de los aportes de las lógicas no clásicas, de la lingüística y de las disciplinas pragmáticas constituyen un punto

de partida necesario para el estudio de la modalidad, que en la actualidad aparentemente está excluido de la investigación lingüística, pero que en realidad está presente en todas las formas de análisis del lenguaje como proceso.

BERNARDO MORALES ASCENCIO

Universidad Nacional de Colombia.  
Departamento de Lingüística.

#### BIBLIOGRAFÍA

- AGAZZI, EVANDRO, 1967, *La lógica simbólica*, Barcelona, Editorial Herder. Traducción del italiano de J. Pérez B.
- ACERO, JUAN JOSÉ, BUSTOS, EDUARDO y QUESADA, DANIEL, 1982, *Introducción a la filosofía del lenguaje*, Madrid, Cátedra.
- ALCHOURRÓN, CARLOS (editor), 1995, *Lógica*, Madrid, Editorial Trotta.
- ALLWOOD, JENS, y OTROS, 1981, *Lógica para lingüistas*, Madrid, Paraninfo. Traducción del inglés de Jaime Saravia.
- BENVENISTE, ÉMILE, 1977, *Problemas de lingüística general II*, 4ª ed., México, Siglo XXI. Traducción de Juan Almela.
- BOBERIENTH M., ANDRÉS, 1996, *¿Inconsistencias, por qué no?, un estudio filosófico sobre la lógica paraconsistente*, Bogotá, COLCULTURA.
- CELIJS (Universidad de Carabobo), 1988, *Antología de la lógica en América Latina*, Barcelona, Novograph.
- DEAÑO, ALFREDO, 1973, *Introducción a la lógica formal*, 4ª ed., Madrid, Alianza Editorial.
- FERRATER MORA, JOSÉ, 1978, *Diccionario de filosofía abreviado*, 7ª ed., Buenos Aires, Editorial Suramericana.
- FILLMORE, CHARLES, 1968, "El caso por el caso", Popayán, Universidad del Cauca. Traducción del inglés por Jorge Orozco.
- , 1973, "Hacia una teoría moderna de los casos", en *Fundamentos de la gramática transformacional*, 2ª ed., México, Siglo XXI, H. Contreras (Comp.).
- FLÓREZ, LUIS, 1967, *Temas de castellano*, 2ª ed., Bogotá, Instituto Caro y Cuervo.
- GILI-GAYA, SAMUEL, 1961, *Curso superior de sintaxis española*, 9ª ed., Barcelona, Spes.

- HAACK, SUSAN, 1982, *Filosofía de las lógicas*, Madrid, Cátedra. Traducción del inglés de Amador Antón y Teresa Orduña.
- HABERMAS, JÜRGEN, 1989, *Teoría de la acción comunicativa: complementos y estudios previos*, Madrid, Cátedra. Traducción del alemán de Manuel Jiménez R.
- HALLIDAY, M. A. H., 1982, *El lenguaje como semiótica social (la interpretación social del lenguaje y del significado)*, México, F. C. E. Traducción del inglés de José Ferreiro.
- HINTIKKA, JAAKKO, 1979, *Saber y creer, una introducción a la lógica de los dos conceptos*, Madrid, Tecnos. Traducción del inglés y prólogo de Juan J. Acero.
- HUGHES, G. E. y CRESSWELL, M. J., 1973, *Introducción a la lógica modal*, Madrid, Tecnos. Traducción del inglés por Esperanza Guisan S.
- KOSKO, BART, 1995, *Pensamiento borroso, la nueva ciencia de la lógica borrosa*, Barcelona, Grijalbo. Traducción del inglés por Juan P. Campos.
- LEECH, GEOFFREY, 1977, *Semántica*, Madrid, Alianza Editorial. Traducción del inglés de Juan Tato.
- LEFEBVRE, HENRI, 1978, *Lógica formal, lógica dialéctica*, 7ª ed., Madrid, Siglo XXI. Traducción del francés de María Esther Benítez.
- LOZANO, JORGE, PEÑA-MARÍN, CRISTINA y ABRIL, GONZALO, 1982, *Análisis del discurso, hacia una semiótica de la interacción textual*, Madrid, Cátedra.
- LYONS, JOHN, 1983, *Lenguaje, significado y contexto*, Barcelona, Paidós. Traducción del inglés de Santiago Alcoba.
- , 1997, *Semántica lingüística, una introducción*, Barcelona, Paidós. Traducción del inglés y adaptación de Santiago Alcoba.
- MAINGUENAU, DOMINIQUE, 1980, *Introducción a los métodos del análisis del discurso*, Buenos Aires, Hachette. Traducción del francés de Lucila Castro.
- MALINOWSKI, BRONSLAW, 1923, "El problema del significado de las lenguas primitivas", en OGDEN y RICHARDS, *El significado del significado*, Buenos Aires, Paidós. Traducción del inglés de Eduardo Prieto.
- POTTIER, BERNARD, 1970, *Lingüística general*, Madrid, Gredos. Traducción del francés de María Catalina.
- ROSENTAL, M. y IUDIN, P. F. (Directores), 1985, *Diccionario filosófico*, Bogotá, Gráficas Modernas.
- RUNES, D., 1981, *Diccionario de filosofía*, México, Grijalbo. Traducción del inglés de Ana Domenéc y otros.

- SÁNCHEZ DE Z., VÍCTOR, 1975, "Unidades, constricciones y límites de la lingüística transformatoria", en *Revista Española de Lingüística*, año 5, págs. 45-86.
- SEARLE, JOHN, 1980, *Actos de habla, un ensayo de filosofía del lenguaje*, Madrid, Cátedra. Traducción del inglés de Luis M. Valdés.
- STRAWSON, PETER, 1983, *Ensayos lógico-lingüísticos*, Madrid, Tecnos. Traducción del inglés de Alfonso García S. y Luis M. Valdés V.