

Ariel Lingüística

M. Victoria Escandell Vidal

FUNDAMENTOS DE SEMÁNTICA COMPOSICIONAL

Ariel

A mis padres

1.ª edición: enero 2004

© 2004: M. Victoria Escandell Vidal

Derechos exclusivos de edición en español
reservados para todo el mundo:
© 2004: Editorial Ariel, S. A.
Avda. Diagonal, 662-664 - 08034 Barcelona

ISBN: 84-344-8256-8

Depósito legal: B. 48.572 - 2003

Impreso en España

2004. — HUROPE, S. L.
Lima, 3, bis - 08030 Barcelona

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida en manera alguna ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo del editor.

ÍNDICE

<i>Presentación</i>	13
CAPÍTULO 1. La Semántica composicional	17
1.1. Semántica léxica y Semántica composicional	17
1.2. Las expresiones complejas	18
1.2.1. La naturaleza de las expresiones complejas	18
1.2.2. El significado de las expresiones complejas	21
1.3. El conocimiento semántico	23
1.4. El reto de la Semántica composicional: la infinitud de las expresiones complejas	25
1.5. Las bases de la Semántica composicional	27
1.5.1. La productividad gramatical	27
1.5.2. El Principio de Composicionalidad	28
1.6. La delimitación del significado lingüístico	32
CAPÍTULO 2. La teoría semántica: objetivos e instrumentos	39
2.1. Teoría sobre el significado	39
2.1.1. Teorías referenciales y denotacionalistas	40
2.1.2. Teorías representacionales y mentalistas	45
2.1.3. Teorías convencionalistas y pragmático-sociales	48
2.2. Los requisitos de una teoría	49
2.3. El diseño de la teoría semántica	51
2.4. Los objetivos de la Semántica composicional	53
2.5. La Semántica formal	59
2.5.1. Hacia un enfoque formal	59
2.5.2. El enfoque denotacional y la teoría de conjuntos	61
2.5.3. Verdad y condiciones de verdad	62
2.6. La Semántica formal y la concepción del significado	64
CAPÍTULO 3. Oraciones y proposiciones	71
3.1. Verdad, oraciones y proposiciones	71
3.1.1. Dos unidades básicas	72
3.1.2. Las relaciones entre oraciones y proposiciones	73
3.1.3. La proyección semántica de los diferentes tipos oracionales: el caso de las oraciones interrogativas	77

3.2.	La verdad y el contexto: la autonomía de la Semántica	80
3.3.	Verdad, modelo y representación formal	84
3.4.	Verdad contingente y verdad necesaria	88
3.5.	Verdad e inferencia	91
CAPÍTULO 4. Relaciones de significado y conexión entre oraciones 97		
4.1.	Relaciones de significado entre oraciones	97
4.1.1.	Proposiciones independientes	98
4.1.2.	El entrafiamiento	100
4.1.3.	La paráfrasis	105
4.1.4.	La contrariedad	106
4.1.5.	La contradicción	108
4.1.6.	La presuposición	109
4.2.	La negación	111
4.3.	Conexión entre oraciones	112
4.3.1.	La conjunción	113
4.3.2.	La disyunción	117
4.3.3.	La implicación formal o condicional	118
CAPÍTULO 5. La estructura semántica de las oraciones simples 127		
5.1.	Significado y estructura sintáctica	127
5.2.	El significado de las clases de palabras	128
5.2.1.	Los nombres propios	128
5.2.2.	Los nombres comunes	130
5.2.3.	Los adjetivos calificativos	131
5.2.4.	Los verbos	132
5.3.	La noción semántica de <i>predicado</i>	132
5.3.1.	Predicados y argumentos	134
5.3.2.	Categorías sintácticas y estructura argumental	137
5.4.	La relación <i>sujeto/predicado</i> : Aspectos sintácticos	139
5.5.	La relación <i>sujeto/predicado</i> : Aspectos semánticos	144
5.5.1.	Predicados simples	144
5.5.2.	Predicados complejos	147
5.6.	La teoría de tipos	151
CAPÍTULO 6. Determinantes y cuantificadores 165		
6.1.	Los sintagmas nominales complejos	165
6.2.	La estructura básica [_{SN} Det N]	167
6.2.1.	Cuantificadores y variables	168
6.2.2.	La estructura [_{SN} Det N] como cuantificador complejo	171
6.3.	La interpretación semántica de los cuantificadores complejos	175
6.4.	Tipos de determinantes	180
6.4.1.	Determinantes simétricos	180
6.4.2.	Determinantes asimétricos	183
6.5.	La distinción <i>fuerte/débil</i> : consecuencias gramaticales y discursivas	186
6.5.1.	Los cuantificadores fuertes y el <i>efecto de familiaridad</i>	186

6.5.2.	Las construcciones existenciales y el <i>efecto de definitud</i>	188
6.5.3.	Cuantificadores vagos: el caso de <i>muchos</i> y <i>pocos</i>	189
6.6.	Las descripciones definidas	191
6.7.	Interacciones entre cuantificadores	197
6.8.	Los cuantificadores y la teoría de tipos	199
6.9.	La semántica de los pronombres cuantificadores	202
CAPÍTULO 7. Los modificadores nominales 209		
7.1.	La modificación en el dominio nominal	209
7.2.	La modificación intersectica	211
7.2.1.	Modificadores intersectivos	212
7.2.2.	Propiedades generales de la modificación intersectica	214
7.3.	La modificación subsectiva	215
7.3.1.	Modificadores subsectivos	215
7.3.2.	Propiedades generales de la modificación subsectiva	217
7.4.	Otros tipos de modificación	218
7.4.1.	Modificadores privativos	218
7.4.2.	Modificadores evasivos	220
7.5.	Hacia una explicación unificada de la modificación nominal	221
7.6.	Las oraciones de relativo	225
7.7.	El operador <i>lambda</i>	226
CAPÍTULO 8. Tiempo y relaciones temporales 233		
8.1.	Mundos posibles e intensionalidad	233
8.1.1.	El tiempo, una nueva dimensión	233
8.1.2.	Mundos posibles	235
8.1.3.	Las construcciones intensionales	235
8.1.4.	Las consecuencias del enfoque intensional	236
8.2.	El tiempo: instantes e intervalos	239
8.3.	El tiempo en la gramática	242
8.4.	El tiempo gramatical: los operadores temporales	244
8.4.1.	El pasado	245
8.4.2.	El presente	247
8.4.3.	El futuro	250
8.5.	El tiempo como operador: consecuencias	251
8.5.1.	La iteración de los operadores temporales: los tiempos compuestos	251
8.5.2.	Las ambigüedades de ámbito	257
CAPÍTULO 9. La modificación circunstancial 267		
9.1.	Los modificadores circunstanciales	267
9.2.	Los modificadores del SV	268
9.2.1.	Los sintagmas preposicionales locativos	268
9.2.2.	Los adverbios en <i>-mente</i>	271
9.3.	Los adjuntos temporales	274
9.3.1.	Los modificadores de localización temporal	274
9.3.2.	Los adjuntos de duración y el aspecto	276

CAPÍTULO 10. Contextos modales, contrafactuales y de actitud proposicional	289
10.1. Las construcciones modales	289
10.1.1. Necesidad y posibilidad lógicas	290
10.1.2. Construcciones modales y mundos posibles	293
10.1.3. Modalidad epistémica y modalidad deóntica	295
10.2. Las condicionales contrafactuales	300
10.3. Oraciones subordinadas sustantivas y predicados de actitud proposicional	304
10.4. Referencia y opacidad	307
<i>Epílogo prospectivo</i>	317
<i>Apéndice: Nociones básicas de teoría de conjuntos</i>	321
<i>Símbolos y abreviaturas utilizados</i>	335
<i>Glosario</i>	337
<i>Referencia bibliográficas</i>	347

PRESENTACIÓN

Cuando un profano en la materia nos pregunta de qué se ocupa la Semántica y le contestamos que estudia el significado lingüístico, es casi seguro que inmediatamente asociará esta disciplina con la tarea lexicográfica de elaboración de definiciones para los diccionarios, o con las discusiones acerca de si una palabra está bien utilizada en un contexto determinado. Aunque es cierto que éstos son aspectos que entran dentro del campo de la Semántica, sin embargo no dan una idea cabal ni de la amplitud ni de la complejidad de esta disciplina. Por un lado, el análisis del significado de las palabras no se limita a las cuestiones que acabamos de mencionar, sino que presenta otras muchas facetas de interés para el lingüista, como la posibilidad de encontrar en el interior de las palabras componentes menores, o la de estructurar el léxico en clases; o como el debate sobre la naturaleza misma de nuestro conocimiento del léxico (¿se trata de un conocimiento puramente lingüístico, o es más bien parte de nuestro conocimiento de mundo?). Por otro lado, el significado lingüístico desborda ampliamente el significado de las palabras aisladas. Como hablantes de una lengua, todos mostramos una capacidad extraordinaria: podemos asignar significado a un número virtualmente ilimitado de expresiones de longitud y complejidad variables —expresiones que, posiblemente, no hemos oído antes—: basta con que conozcamos el significado de las palabras que las integran y el modo en que dichas palabras se combinan. Esto indica que las reglas de la gramática también contribuyen a la construcción global del significado; y lo hacen, además, de un modo sistemático y predecible. Así pues, no sólo las palabras tienen significado; también lo tienen las expresiones lingüísticas más complejas, como los sintagmas o las oraciones. Así pues, debe haber, por tanto, algún tipo de conocimiento interiorizado, basado en principios estables y predecibles que regulan y organizan el modo en que construimos e interpretamos los significados de los signos complejos. El objetivo básico de la Semántica composicional es descubrir cuáles son estos principios y cómo operan.

Las páginas que siguen constituyen una introducción de nivel universitario a la semántica de las expresiones complejas (es decir, al significado estructural de los sintagmas y las oraciones). Su propósito es familiarizar al lector con los temas centrales de la Semántica contemporánea, y

hacerle capaz de utilizar los instrumentos básicos del análisis semántico en la explicación de los principales fenómenos lingüísticos que tienen que ver con la construcción del significado. La inclusión de estas reflexiones en un programa universitario de Semántica se justifica por sí misma en cuanto se piensa que una teoría del significado no puede permanecer al margen de una parte tan esencial de la actividad lingüística como es la producción e interpretación de oraciones.

La materia se organiza en diez capítulos que abordan diferentes facetas de la Semántica composicional. Los dos primeros presentan la vertiente más general y teórica: la delimitación del tipo de fenómenos de los que debe dar cuenta la Semántica composicional, los requisitos y los objetivos de la teoría semántica, y los instrumentos de análisis necesarios para alcanzar satisfactoriamente las metas propuestas. Los capítulos 3 y 4 se ocupan de diversos aspectos de las oraciones entendidas como unidades: las relaciones entre oración y estado de cosas, las relaciones de significado y la conexión entre proposiciones. A partir del capítulo 5 se inicia la caracterización de los diversos componentes de la estructura interna de las oraciones, con particular atención a la contribución semántica de las configuraciones sintácticas y de las unidades con contenido gramatical: los temas tratados van desde la articulación básica sujeto/predicado hasta las diversas interpretaciones de los indefinidos, pasando por los determinantes, los modificadores nominales, el tiempo, la modificación circunstancial, la modalidad o las oraciones subordinadas. La exposición se organiza alrededor de un número de preguntas, bien identificadas tipográficamente, que representan el hilo conductor de la argumentación. Se recomienda detenerse en la lectura cuando se localice una de dichas preguntas y, antes de continuar, intentar anticipar alguna respuesta. El texto contiene, además, ejercicios que sirven como práctica de los nuevos contenidos que se van introduciendo en cada sección; lo deseable es que se realicen en el momento en el que se plantean, sin dejarlos para el final. Las soluciones a dichos ejercicios aparecen incluidas al término del capítulo correspondiente. El volumen se complementa con un apéndice que introduce de manera breve las nociones fundamentales de la teoría de conjuntos, un glosario en el que se recogen los conceptos fundamentales, una lista de símbolos y abreviaturas, y la relación completa de las referencias bibliográficas que se han hecho a lo largo del texto.

El interés por la Semántica composicional ha aumentado extraordinariamente en los últimos años. Desde 1990 hasta hoy ha aparecido en el mercado internacional casi una veintena de manuales importantes de Semántica orientados, en una parte muy significativa, a la semántica composicional: Chierchia y McConnell-Ginet (1990)/(2000); Cann (1993); Larson y Segal (1995), Lyons (1995); Chierchia (1997), Saeed (1997)/(2002); Heim y Kratzer (1998), Kreidler (1998), de Swart (1998); Cruse (2000), Gregory (2000), Kearns (2000); Allan (2001); Espinal (ed.) (2002), García Murga (2002), Jaszczolt (2002), Löbner (2002)... A ellos habría que añadir los esfuerzos pioneros de Leech (1974), Kempson (1977), Lyons

(1977), Palmer (1981), o Hurford y Heasley (1983). Esta proliferación de textos da cuenta, de manera muy gráfica, de la importancia y el interés que la Semántica composicional está cobrando dentro de los estudios lingüísticos.

La razón de este renovado interés debe buscarse, me parece, en el cambio de perspectiva que ha supuesto para la Semántica la adopción de modelos lógicos y matemáticos para el análisis de los aspectos formales del significado de las lenguas naturales. La modelización del significado estructural en términos de teoría de conjuntos, de lógica de predicados o de lógica intensional ha permitido obtener avances muy significativos en la comprensión de los principios que subyacen a nuestra capacidad interpretativa. Gracias al metalenguaje y a la formalización que nos proporcionan, disponemos hoy del instrumental que nos permite ver, enfocar y analizar precisamente los fenómenos que nos interesan: los que constituyen la vertiente no léxica del significado.

Este libro presenta los principales fenómenos semánticos, y se sirve para ello de las herramientas puestas a punto por la Semántica formal. El enfoque adoptado no es, desde luego, el único posible; sin embargo, no he querido incluir una confrontación de teorías diferentes, que seguramente sólo lograrían provocar la perplejidad del lector. Me ha parecido preferible presentar con cierto detalle un único modelo: tengo la convicción de que es mejor conocer con cierta profundidad una teoría y poder utilizarla con soltura para resolver (o intentar resolver) cualquier problema lingüístico, que conocerlas superficialmente todas pero no saber operar con ninguna.

Los sistemas de notación que utiliza la Semántica formal pueden resultar, al principio, extraños a los lingüistas. Por eso, he querido colocar siempre en primer plano las cuestiones lingüísticas, y he ido introduciendo las herramientas de análisis a medida que iban resultando necesarias. No he rehuído la formalización, pero sí he tratado de limitarla en la medida en que esta reducción no va en contra ni del rigor ni de la explicitud. Conocer y saber manejar los instrumentos de análisis es, por supuesto, importante; pero lo es quizá más aún el entender bien cuáles son los objetivos que perseguimos al construir una teoría semántica, cuáles son las preguntas básicas que mueven nuestro avance, o cuáles son las razones que nos llevan a adoptar un determinado punto de vista. Una vez que aprendemos a pensar con estos nuevos instrumentos, los progresos que obtenemos en la comprensión de cómo funciona la lengua son tan significativos que el pequeño esfuerzo invertido en dominar las herramientas de los lenguajes formales se ve siempre compensado con creces. La utilización de instrumentos formales representa, además, la conexión entre la Lingüística y otras disciplinas: no sólo tiende un puente hacia la Lógica y las Matemáticas, sino que abre para los lingüistas nuevos ámbitos de interés en las Ciencias cognitivas, la Lingüística computacional y la Inteligencia Artificial, es decir, en los campos que lideran actualmente la investigación interdisciplinar del futuro.

AGRADECIMIENTOS

La elaboración de cualquier libro supone para su autor la inversión de grandes cantidades de energía y dedicación. En mi caso, he tenido la inmensa fortuna de contar con un capital inagotable: el que en forma de cariño, comprensión y tiempo me regala día a día mi familia. Sin su apoyo, nada de lo que he hecho hasta ahora habría sido posible. He contado también con la inestimable colaboración de algunos colegas y amigos que comparten conmigo la pasión por la Semántica y, además, la cultivan con total autoridad. Quiero destacar especialmente las aportaciones que, en forma de ideas, críticas, sugerencias, materiales y entusiasmo, han hecho M^a Teresa Espinal, Fernando García Murga, Manuel Leonetti, Louise McNally, Juan Carlos Moreno, Enrique del Teso y Begoña Vicente. Sirvan estas líneas como reconocimiento público de toda mi gratitud y de mi más sincero aprecio. Por supuesto, la responsabilidad final por las ideas expuestas es exclusivamente mía. No puedo concluir sin dar las gracias a la dirección de la editorial Ariel, por la favorable acogida que dispensó desde el principio a este proyecto, y a su equipo, por la eficacia que ha demostrado al convertirlo en realidad.

CAPÍTULO 1

LA SEMÁNTICA COMPOSICIONAL

En este capítulo introduciremos las distinciones básicas que nos permiten acotar el terreno de la Semántica composicional. Veremos cuáles son, en principio, los datos y los fenómenos de los que debería dar cuenta, y también cuáles son los retos a los que debe enfrentarse.

1.1. Semántica léxica y Semántica composicional

La Semántica suele caracterizarse como el estudio del significado lingüístico. Esta definición es básicamente correcta, pero puede inducir a engaño, ya que, informalmente, es frecuente identificar el significado lingüístico con el significado de las palabras; esto puede llevar a entender, en consecuencia, que la tarea del semantista se limita a describir y caracterizar el significado de las unidades básicas, a buscar sus componentes menores (*rasgos semánticos*), o a descubrir la organización del léxico en clases (*campos semánticos*). Con ser importante, ésta no es la única tarea de la Semántica.

■ ¿Son las palabras las únicas formas portadoras de significado lingüístico? ¿Hay otros tipos de unidades lingüísticas de las que también podamos decir que tienen significado? ¿Cuáles?

Basta reflexionar un poco para darse cuenta de que no sólo las unidades menores son signos lingüísticos; también lo son otras estructuras mayores, formadas por la combinación de unidades simples, como los sintagmas y las oraciones; y también los sintagmas y las oraciones tienen significado. Así, del mismo modo en que podemos caracterizar el significado de una palabra por medio de una definición, u ofreciendo su equivalente en otra lengua, podemos hacer algo parecido con las expresiones más complejas, parafraseándolas o traduciéndolas:

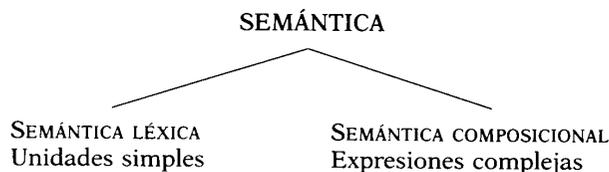
- (1) Juan vive en Madrid ≈ Juan reside en Madrid ≈ Juan lives in Madrid
- (2) A finales de Noviembre ≈ En los últimos días del mes de Noviembre ≈ In late November

Si esto es así, entonces la Semántica, en cuanto ciencia del significado lingüístico, tendrá que dar cuenta de todo el significado, independientemente de cuál sea la naturaleza del signo lingüístico al que se asocie. Para ello, es necesario precisar más la definición algo vaga de *Semántica* que recogíamos más arriba, y sustituirla por otra un poco más explícita:

La Semántica es el estudio del significado lingüístico expresado por medio de las unidades simples y de sus combinaciones.

Dentro de ella podemos distinguir dos ramas diferentes:

- la **Semántica léxica**, que tiene por objeto las unidades simples, y
- la **Semántica composicional**, que se ocupa específicamente de las expresiones complejas.



1.2. Las expresiones complejas

1.2.1. LA NATURALEZA DE LAS EXPRESIONES COMPLEJAS

Decimos que la Semántica composicional tiene por objeto las expresiones complejas. ¿Qué entendemos exactamente por *expresión compleja*?

Una **expresión compleja** es una unidad lingüística formada por la combinación de unidades simples, de acuerdo con las reglas y los principios de la gramática. Las expresiones complejas están, pues, formadas por la combinación de elementos simples, pero no son meras sumas de unidades simples; para que puedan alcanzar el estatuto de *expresión compleja* es imprescindible que cumplan una condición más: que satisfagan el criterio de **gramaticalidad**, es decir, que estén construidas siguiendo los patrones que marca la gramática.

El criterio de gramaticalidad impone una división nítida, sin casos intermedios, entre las secuencias gramaticales y las agramaticales. Es importante no confundir el concepto de *gramaticalidad* con el de *corrección*.

Una secuencia es *gramatical* cuando está construida de acuerdo con las reglas de la gramática. Cuando hablamos de reglas gramaticales en este sentido estamos refiriéndonos a regularidades observadas en el sistema, y a las generalizaciones que sobre el funcionamiento de ese sistema podemos extraer a partir de dichas regularidades. Cuando hablamos de *corrección*, en cambio, estamos aludiendo a un conjunto de normas sociales (externas, por tanto, al sistema mismo de la lengua), que favorecen ciertos usos y estigmatizan otros. Los fenómenos de leísmo, loísmo y laísmo son perfectamente regulares en algunas variantes del español, es decir, para aquéllas que priorizan sistemáticamente el género sobre la función sintáctica. Sin embargo, sólo algunas de estas regularidades se consideran normativamente «correctas».

De la restricción basada en el criterio de gramaticalidad pueden derivarse algunas consecuencias interesantes para las tareas de la Semántica composicional. La más obvia es que ésta debe excluir de su ámbito, en principio, cualquier secuencia que no respete las reglas gramaticales. Esta afirmación, por demasiado evidente, puede parecer innecesaria: está claro que la Semántica no debe decir nada acerca de secuencias que quedan fuera de las posibilidades que ofrece la lengua. La aplicación de esta condición resulta, efectivamente, incontestable en casos como los de (3):

- (3) *Café estudiaron beca.¹

Esta secuencia es agramatical y totalmente imposible de interpretar. Sin embargo, la condición podría parecer demasiado rígida en otros casos, ya que existen secuencias que, a pesar de violar las reglas gramaticales, son interpretables. Esto es lo que ocurre, por ejemplo, con las que contienen errores gramaticales fácilmente subsanables, como los que puede cometer un hablante no nativo:

- (4) *Científicos han descubrieron un nueva negro agujero.

■ ¿Tiene este tipo de secuencias algún lugar dentro de la Semántica? ¿Cómo es posible que las interpretemos? ¿Debemos excluirlas por completo?

La existencia de secuencias agramaticales pero interpretables podría sembrar dudas sobre la conveniencia de utilizar el criterio de *gramaticalidad* para delimitar el ámbito de la Semántica composicional. Podríamos haber establecido, por ejemplo, que la Semántica debe dar cuenta de todas las expresiones interpretables, independientemente de su gramaticalidad. Sin embargo, parece que hay buenas razones para preferir el criterio «rígido» de *gramaticalidad* a un criterio más «flexible» como el de *interpretabilidad*.

1. Usamos el asterisco como signo convencional para indicar que la secuencia que sigue es agramatical (esto es, no está formada de acuerdo con las reglas de la gramática).

Hay, en primer lugar, razones de orden empírico. Si pensamos en el modo en que interpretamos las secuencias como las del ejemplo anterior, resultará claro que lo hacemos restaurando inconscientemente la gramaticalidad (es decir, «corrigiendo» primero mentalmente los errores que contiene); una vez reconstruida la versión correcta, interpretamos la secuencia de acuerdo con los mecanismos habituales: así pues, si la interpretamos es sólo porque somos capaces de imaginar cómo debería ser la frase; no necesitamos, por lo tanto, establecer ningún tipo de principio dentro de la teoría sobre las secuencias que violan las reglas.

Además de las razones empíricas hay también razones de orden teórico. En primer lugar, está la necesidad de delimitar con precisión el ámbito de estudio. Este es un requisito básico de cualquier ciencia. Utilizar el criterio de interpretabilidad produciría una multitud de casos fronterizos, de los que no sabríamos decidir con nitidez si son o no interpretables, o hasta qué punto tienen significado. Además, el criterio de interpretabilidad es subjetivo, de modo que una misma secuencia podría parecer interpretable para algunos individuos y no interpretable para otros, en función de los condicionamientos externos de cada uno.

Por otro lado, las desviaciones de la gramaticalidad son virtualmente infinitas y absolutamente imprevisibles: esto obligaría a postular un conjunto prácticamente infinito de reglas de aplicación particular (es decir, sólo utilizables para un caso concreto), lo cual es totalmente incompatible con el trabajo científico, que aspira a formular generalizaciones aplicables a conjuntos homogéneos de fenómenos. Finalmente, el criterio de interpretabilidad podría dejar fuera muchas secuencias que son gramaticales, aunque no fáciles de interpretar por otras razones, como la de (5):

(5) El hermano de la prima del cuñado del ex marido de mi hermana.

En resumen, la delimitación precisa del propio objeto de estudio exige el uso de un criterio estricto, de modo que la Semántica composicional deberá limitarse a dar cuenta del significado de las expresiones gramaticales y deberá excluir, por tanto, todas aquellas secuencias que no se ajusten a las reglas.

Hemos repasado las propiedades definitorias de las expresiones complejas y las consecuencias que se derivan del enfoque propuesto. ¿Por qué usamos la denominación de *expresión compleja* en lugar de emplear otra más sencilla, como, por ejemplo, *oración*?

Utilizar la noción abstracta de *expresión compleja* para caracterizar el objeto de estudio de la Semántica composicional tiene la ventaja de que no impone restricciones ni de grado de complejidad ni de longitud al tipo de secuencia objeto de estudio, de modo que da cabida a combinaciones con propiedades sintácticas y estructurales diferentes:

- Oraciones simples: *Juan se perdió los dos episodios de la serie de ciencia-ficción de las once*;
- Combinaciones mayores que la oración simple (oraciones complejas y compuestas): *Como se encontró con Ernesto por la calle, Juan llegó tarde y se perdió los dos episodios de la serie de ciencia-ficción de las once*; y
- Combinaciones menores que la oración:
 - sintagmas: *los dos episodios de la serie de ciencia-ficción de las once*
 - palabras flexionadas: *lleg-ó, episodio-s*
 - palabras derivadas: *des-humid-ifica-dor*
 - palabras compuestas: *ciencia-ficción, lava-platos*

En consecuencia, aunque es cierto que la oración constituye seguramente el ámbito predilecto de análisis dentro de la Semántica composicional (especialmente porque permite identificar, describir, explicar y ejemplificar con claridad los fenómenos más importantes), no hay que perder de vista que existen otras estructuras (mayores y menores) en las que también es posible descubrir la actuación de principios sistemáticos de construcción del significado. Y hay que recordar, por otro lado, que cuando hablamos de las palabras como si fueran las unidades mínimas estamos realizando una simplificación errónea. Como sabemos, dentro de muchas palabras podemos descubrir componentes menores, cada uno de los cuales aporta de manera estable un significado determinado. De todas formas, puesto que es la Morfología la disciplina que se ocupa de la estructura interna de las palabras, no consideraremos aquí los casos de combinación de elementos simples que dan lugar a palabras, y nos limitaremos, por tanto, a las oraciones y los sintagmas.

1.2.2. EL SIGNIFICADO DE LAS EXPRESIONES COMPLEJAS

La Semántica composicional se ocupa de las expresiones complejas. ¿Cómo les atribuimos significado a las secuencias formadas por la combinación de unidades simples?

Si reflexionamos acerca de la manera en que interpretamos las expresiones complejas, resultará obvio que lo que hacemos es combinar los significados de las unidades simples que las integran. Podría decirse que el significado de una oración como la de (6) está formado por la suma de los significados parciales de las diferentes palabras:

(6) El Ministro eliminó aquel impuesto tan impopular.

Sin embargo, esto no es suficiente. En primer lugar, si se tratara de la simple adición de los significados de las palabras integrantes, el orden de éstas debería ser irrelevante y la oración anterior debería interpretarse como la secuencia siguiente, que contiene exactamente las mismas palabras:

(7) El aquel impopular tan eliminó Ministro impuesto.

Claramente, este no es el caso, y la razón resulta evidente: la secuencia anterior no está bien formada de acuerdo con las reglas de la gramática de nuestra lengua, de modo que, además de resultar totalmente ininterpretable, queda automáticamente excluida en virtud del criterio de gramaticalidad. Pero para proceder a asignar un significado a una expresión compleja no basta simplemente con comprobar que la secuencia sea gramatical. Las siguientes oraciones contienen todas las mismas palabras y son todas gramaticales; sin embargo, no significan lo mismo:

- (8)
- a. El Ministro eliminó aquel impuesto tan impopular.
 - b. Aquel impuesto tan impopular eliminó al Ministro.
 - c. Aquel Ministro tan impopular eliminó el impuesto.

La razón es, de nuevo, obvia: los constituyentes no desempeñan las mismas funciones sintácticas. Esto indica que una parte decisiva del significado de las expresiones complejas depende de la estructura gramatical. No es difícil comprobar que la contribución de la sintaxis es sistemática, de modo que en otros casos semejantes se obtiene el mismo efecto:

- (9)
- a. El pánico desató una estampida.
 - b. Una estampida desató el pánico.

Los *retruécanos* son juegos de palabras que explotan precisamente esta posibilidad:

- (10)
- a. No es lo mismo... trabajar para vivir que vivir para trabajar.
 - b. «En este país no se lee porque no se escribe, o no se escribe porque no se lee» (Larra).

Lo interesante es, pues, que la estructura sintáctica contribuye decisivamente a la interpretación, y que lo hace, además, de una manera estable y sistemática. La condición de gramaticalidad de las expresiones complejas resulta necesaria, precisamente, porque permite poner de relieve el papel central que desempeña la estructura sintáctica en la construcción del significado. No basta con tener en cuenta los significados de las palabras; es necesario tomar en consideración las relaciones que la sintaxis establece entre los sintagmas.

Todos estos hechos parecen apuntar en una misma dirección: la construcción del significado de las expresiones complejas responde a pautas estables. Debemos, pues, mostrar las regularidades que subyacen al modo en que construimos el significado de las expresiones complejas, para poder reducirlas a una combinatoria sistemática. En las secciones siguientes veremos con más detalle cómo abordar estas cuestiones.

1.3. El conocimiento semántico

Una de las capacidades más sorprendentes de los humanos, que nos diferencia de cualquier otra especie animal que intercambie información, es la de poder construir e interpretar cualquier expresión compleja de nuestra lengua, sin importar lo larga que sea, y sin necesidad de haberla producido u oído antes. La comunicación, que supone una comparación intersubjetiva de nuestro conocimiento, pone de relieve la sistematicidad de estas capacidades: cuando se obtienen resultados idénticos o muy similares en una gran cantidad de individuos diferentes, las semejanzas no pueden deberse al mero azar, sino que tienen que reflejar la identidad del conocimiento que les sirve de base. ¿Cómo podemos caracterizar esta capacidad?

Nuestra capacidad parece revelar la existencia de un conocimiento interiorizado: un conocimiento que hemos ido almacenando poco a poco como parte de nuestro proceso de adquisición de la lengua, y que comprende el conocimiento de los significados de las unidades léxicas y de las reglas por medio de las cuales se combinan dichas unidades. Este conocimiento recibe el nombre de **competencia semántica**, y aflora sistemáticamente en la interpretación de cualquier expresión compleja.

La puesta en práctica de la competencia semántica se asemeja al modo en que aplicamos otros conocimientos adquiridos, como, por ejemplo, las reglas para realizar operaciones aritméticas: saber dividir supone haber interiorizado un procedimiento regular y sistemático que, una vez aprendido, nos permite poder dividir cantidades que nunca antes hemos dividido. Hay, sin embargo, una diferencia muy notable entre el conocimiento lingüístico y el que subyace a las operaciones aritméticas. Mientras que cualquiera que sepa dividir sabe explicar a otro cómo lo hace y cuáles son las pautas que sigue, no ocurre lo mismo con las reglas lingüísticas. Una gran parte del conocimiento lingüístico (y, en consecuencia, del conocimiento semántico) es tácito e inconsciente o, en otros términos, difícilmente accesible a la introspección. Ello significa que los hablantes dan muestras de poseer ese conocimiento, porque así lo pone de manifiesto su actuación lingüística; pero, sin embargo, no les resulta fácil hacer explícitas las reglas que subyacen a su propio comportamiento lingüístico. Puede ser relativamente fácil que los hablantes sean capaces de proporcionar definiciones más o menos ajustadas de nombres, verbos, adjetivos y adverbios (es decir, de las palabras que constituyen el inventario del léxico conceptual de la lengua); seguramen-

te ya no lo será tanto que caractericen la contribución semántica del artículo definido, o que expliquen el significado de términos con contenido gramatical como *todavía* o *aún*.

La capacidad de construir e interpretar expresiones complejas es, pues, una manifestación de la competencia semántica. Es, quizá, la más llamativa, pero no la única.

¿Qué otros comportamientos pueden verse como manifestaciones de la competencia semántica? ¿En qué otro tipo de fenómenos estamos poniendo en práctica nuestro conocimiento interiorizado de los principios de construcción del significado?

El mismo conocimiento tácito que nos permite computar el significado de las expresiones complejas es también el responsable de otras intuiciones semánticas igualmente firmes y sistemáticas. Efectivamente, el conocimiento semántico nos hace capaces de

- Reconocer diferentes tipos de **relaciones lógicas entre expresiones**:
 - **Paráfrasis** (o **sinonimia**): Las oraciones *Esta calzada fue construida por los romanos* y *Los romanos construyeron esta calzada* son expresiones que describen el mismo estado de cosas.
 - **Contradicción**: Las frases *Juan se acaba de divorciar* y *Juan no ha estado casado nunca* no pueden ser verdaderas a la vez del mismo individuo (esto es, son contradictorias).
 - **Implicación**: A partir de una expresión como *En verano sólo bebe té frío*, podemos deducir automáticamente la verdad de otras expresiones como *En verano no bebe café*, *En verano no bebe agua*, *En verano no bebe limonada*, ... etcétera.
- Reconocer la **ambigüedad** de una expresión. Algunas frases pueden tener más de un significado: la exhortación *Ayuda a vencer al equipo de Slytherin* puede significar, o bien que hay que contribuir a que el equipo de Slytherin sea el vencedor, o bien que hay que ayudar a alguien (en este caso a Harry Potter, al que no se menciona) para que derrote al equipo de Slytherin. La ambigüedad deriva en este caso de la existencia de dos estructuras sintácticas diferentes que se expresan con una misma secuencia lineal de palabras.
- Reconocer la **anomalía** de una expresión. Una frase como *Su subconsciente absorbe escaleras* resulta semánticamente extraña, en parte porque en su construcción no parecen haberse respetado las exigencias de selección semántica de sus constituyentes, y en parte porque es seguramente imposible encontrar una situación real a la que pueda aplicarse. Sin embargo, que una expresión sea semánticamente anómala no quiere decir necesariamente que no sea gramatical o que no pueda interpretarse. De hecho, muchas figuras literarias, como las metáforas o las personificaciones, entre otras, están cons-

truidas a base de expresiones con algún grado de «desviación» semántica, lo que no impide que cobren una gran fuerza comunicativa.

Así pues, la capacidad de interpretar expresiones complejas, la de reconocer relaciones de significado entre oraciones y la de detectar ambigüedades y anomalías se cuentan entre las manifestaciones visibles de nuestro conocimiento tácito sobre la construcción del significado. La tarea de la Semántica composicional consistirá, en consecuencia, en hacer explícitos los principios y las pautas que configuran nuestra competencia.

Esta manera de concebir las cosas abre un nuevo enfoque para la Semántica y la integra dentro del paradigma de las *ciencias cognitivas*, que consideran a la Lingüística como una teoría del conocimiento que los hablantes han interiorizado sobre su lengua: un conocimiento que les permite producir y comprender cualquier secuencia, independientemente de su novedad, longitud y complejidad.

1.4. El reto de la Semántica composicional: la infinitud de las expresiones complejas

La Semántica composicional debe ocuparse, pues, de las expresiones complejas. Pero la necesidad de dar cuenta de su significado impone a la Semántica composicional retos específicos, que debe afrontar. El más importante de ellos es, sin duda, el que tiene que ver precisamente con los límites del propio objeto de estudio.

Una disciplina debería tratar de abarcar todo su objeto de estudio. Si esto es así, y la Semántica composicional debe ocuparse de las expresiones complejas de la lengua, habríamos de plantearnos las siguientes preguntas: ¿Cuántas son las expresiones complejas de una lengua? ¿Cuántos sintagmas nominales diferentes, cuántas oraciones hay en una lengua?

Las expresiones complejas que pueden formarse en una lengua son potencialmente infinitas, tanto en lo relativo a su complejidad estructural interna como en lo que respecta a su longitud. Efectivamente, es fácil comprobar que teóricamente no hay un límite preestablecido de antemano, de modo que siempre podemos construir una nueva frase o hacer una secuencia un poco más larga y un poco más compleja.²

2. El carácter infinito de las expresiones complejas de la lengua recuerda al de los números, en el sentido de que no hay límites teóricos ni en cuanto a la cantidad (no importa lo grande que sea un número: siempre puede pensarse en otro mayor), ni en cuanto a la complejidad interna (no importan los decimales que tenga un número: siempre puede añadirse uno más).

(11)

- a. Llegó tarde y se perdió su serie.
- b. Juan llegó tarde y se perdió los dos episodios de la serie de ciencia-ficción de las once.
- c. Juan llegó anoche mucho más tarde de lo habitual y, como era de esperar, se perdió los dos episodios de la serie de ciencia-ficción que ponen a las once en el canal autonómico.

Ningún corpus de datos, por extenso que sea, podrá abarcar y contener la totalidad de las expresiones de una lengua: éstas no se reducen a la acumulación de todas las secuencias ya producidas; siempre será posible producir una secuencia más, y ello gracias precisamente a las virtualidades de la propia lengua. La novedad, la longitud o la complejidad interna de las expresiones no constituyen, sin embargo, un obstáculo para los hablantes: somos capaces de asignar una interpretación semántica a cualquier expresión de nuestra lengua, siempre —claro está— que conozcamos los significados de las unidades simples que la componen. Así, es más probable que usted no haya leído antes ninguna de las frases de los ejemplos anteriores y, sin embargo, es seguro que no habrá tenido ninguna dificultad en comprenderlas.

En consecuencia, el principal reto de la Semántica composicional es encontrar un modo adecuado de abordar su propio objeto; es decir, de dar cuenta del significado de un conjunto de expresiones complejas que resulta ser infinito. En este sentido, la diferencia con respecto a la Semántica léxica es muy evidente: el léxico de una lengua, aunque ciertamente es muy amplio, forma, sin embargo, un conjunto finito;³ y es precisamente este carácter finito lo que hace que su estudio sea relativamente abaricable, de modo que es posible dar cuenta de sus propiedades *por extensión*, esto es, listando todas las unidades y describiéndolas una por una, como hacen, por ejemplo, los diccionarios. En el caso de la Semántica composicional, en cambio, la caracterización de las unidades, obviamente, no se puede hacer por extensión: no se puede hacer una lista de todas las expresiones complejas de la lengua y proporcionar una caracterización individual de cada una de ellas.

Si no es posible caracterizar los elementos uno por uno, ¿qué estrategias pueden utilizarse para explicar el significado de un conjunto infinito de expresiones?

Para poder dar una respuesta adecuada a las cuestiones que nos hemos planteado, la Semántica composicional recurre a dos ideas básicas

3. Es cierto que constantemente se van incorporando nuevos términos, pero esta incorporación es relativamente lenta y escasa, si se tiene en cuenta el porcentaje que la adición de una nueva palabra representa con respecto al caudal léxico total de la lengua.

que le sirven de fundamento: la *productividad gramatical* y la *hipótesis de la composicionalidad*. Es precisamente la combinación de ambas ideas lo que permite, como veremos, explicar tanto el significado de las expresiones complejas como resolver el problema de su infinitud.

1.5. Las bases de la Semántica composicional

1.5.1. LA PRODUCTIVIDAD GRAMATICAL

Denominamos **productividad gramatical** a la capacidad combinatoria de las reglas de un sistema lingüístico gracias a la cual, a partir de un conjunto limitado de unidades léxicas básicas y de un número también limitado de reglas de combinación, es posible formar un número potencialmente infinito de expresiones complejas. Esta posibilidad deriva, a su vez, de otras dos propiedades esenciales y definitorias de la gramática de las lenguas:

- la existencia de un número finito de reglas de construcción de expresiones bien formadas, y
- la posibilidad de aplicar recursivamente cualquiera de dichas reglas.

En cuanto a la primera, podemos decir que cada lengua cuenta con un conjunto limitado de reglas de buena formación que dan lugar a tipos de estructuras básicas. Por ejemplo, hay reglas específicas sobre la formación y la estructura interna de los sintagmas nominales. Las del español establecen, entre otras cosas, que el determinante debe preceder obligatoriamente al nombre, mientras que en rumano el orden canónico es el inverso:

(12)

- a. el retrato / *retrato el
- b. *ul portret / portret-ul

De modo semejante, en español el adjetivo restrictivo sigue al nombre, mientras que en inglés el orden es el inverso:

(13)

- a. Puedes llevarte [el paraguas verde].
- b. You can borrow [the green umbrella].

La **recursividad**, por su parte, es la propiedad por la que una regla puede aplicarse repetidamente. Por ejemplo, un sintagma nominal puede contener en su interior otro sintagma nominal:

(14) [_{SN} el vestido azul de [_{SN} las florecitas moradas]]

Igualmente, podemos introducir una oración de relativo en otra oración de relativo:

- (15) La tortilla de patatas [_{OREL} que trajo la chica [_{OREL} que vino con Juan]]

La posibilidad teórica de utilizar recursivamente las reglas se ve limitada sólo por nuestra capacidad de procesamiento, que hace que no podamos interpretar con rapidez y comodidad secuencias con demasiadas expresiones del mismo tipo incrustadas una dentro de otra. Por ejemplo, aunque puede resultar difícil de interpretar a primera vista, una expresión como la de (16) está bien formada desde el punto de vista gramatical:

- (16) El queso que el ratón que el gato perseguía se comió estaba sobre la mesa.

Basta con aislar una a una las diferentes oraciones de relativo para comprobarlo:

- (17) El queso [que el ratón [que el gato perseguía] se comió] estaba sobre la mesa.

El queso estaba sobre la mesa

↓
que el ratón se comió

↓
que el gato perseguía

Si resulta difícil de procesar es simplemente por las limitaciones de nuestra memoria de trabajo, que es incapaz de mantener almacenados y debidamente identificados demasiados datos iguales en espera de su resolución.

Hay que destacar, sin embargo, que estas dificultades de procesamiento no invalidan ni limitan las propiedades anteriores; simplemente ponen de manifiesto que en la actuación lingüística intervienen otros factores, ajenos a la gramática misma.

1.5.2. EL PRINCIPIO DE COMPOSICIONALIDAD

El estatuto científico de la Semántica de las expresiones complejas se asienta también sobre la hipótesis recogida en el Principio de Composicionalidad, atribuido al filósofo y matemático alemán Gottlob Frege (1848-1925):

(18) PRINCIPIO DE COMPOSICIONALIDAD

El significado de una expresión compleja es una función del significado de las unidades simples que la componen y del tipo de relación sintáctica que entre ellas se establece.

El Principio de Composicionalidad permite entender la tarea de la Semántica como la identificación de patrones sistemáticos de combinación de los significados, y representa, en consecuencia, una generalización sobre la manera regular y sistemática de construir el significado de las expresiones complejas. De este modo, hace posible la búsqueda de los principios que sirven de base a la explicación de los fenómenos.

Como señala Cruse, la hipótesis de la Composicionalidad está, a su vez, basada en tres supuestos íntimamente relacionados entre sí:

- (i) El significado de una expresión compleja está completamente **definido** por los significados de sus componentes.
- (ii) El significado de una expresión compleja es completamente **predecible** a partir de los significados de sus componentes por medio de reglas generales.
- (iii) Cada constituyente gramatical tiene un significado que contribuye al significado del conjunto.

A. CRUSE (2000): *Meaning in Language*, p. 67

El Principio de Composicionalidad constituye, como venimos diciendo, una de las bases de la Semántica. De la adopción de este principio se derivan algunas **consecuencias** importantes, como la sistematicidad y la productividad de la comprensión, como se señala en Larson y Segal (1995):

[La hipótesis de la Composicionalidad] da cuenta de tres propiedades notables y estrechamente relacionadas. En primer lugar, explica el hecho de que *nuestra comprensión de las oraciones es sistemática* —es decir, que hay patrones definidos y predecibles en las oraciones que comprendemos—. Por ejemplo, podemos predecir con total seguridad que cualquiera que entienda el ejemplo (18) entenderá también el (19) y viceversa:

- (18) Boris besó a Natasha.
(19) Natasha besó a Boris.

Esto se explica por composicionalidad. Una vez que uno conoce las reglas que producen el significado de (18), uno sabe lo suficiente como para interpretar (19). Las mismas reglas hacen posible la interpretación de las dos oraciones.

En segundo lugar, la hipótesis da cuenta del hecho, obvio pero no por ello menos importante, de que *somos capaces de comprender oraciones nuevas*, oraciones que no habíamos oído nunca antes. Esto se explica fácilmente si tenemos un cuerpo de reglas que nos permiten deducir el significado de

las oraciones nuevas a partir del conocimiento previo de los significados de sus partes y del conocimiento de la significación semántica de su combinación.

En tercer lugar, la hipótesis da cuenta del hecho, algo menos obvio pero igualmente importante, de que *tenemos la capacidad de comprender todas y cada una de las oraciones de una serie indefinidamente amplia*.

R. LARSON y G. SEGAL (1995): *Knowledge of Meaning*, pp. 11-12

Además de las ventajas de orden empírico que acabamos de señalar, adoptar el Principio de Composicionalidad tiene una ventaja de orden teórico: nos coloca en condiciones de ofrecer una respuesta a la pregunta que nos planteábamos más arriba. Si no es posible caracterizar los elementos uno por uno, ¿cómo se puede explicar el significado de un conjunto infinito de expresiones complejas?

La respuesta se halla en la combinación del Principio de Composicionalidad y la productividad gramatical: si aceptamos que el significado de las expresiones complejas deriva de los significados de las unidades simples que las componen y de la configuración sintáctica en que aparecen, y si aceptamos que el conjunto de reglas de combinación que posee una lengua es limitado, podemos proponer una **visión algorítmica** del significado de las expresiones complejas, es decir, podemos partir de la base de que la construcción del significado de dichas expresiones responde a las reglas estables de una combinatoria sistemática. A partir de estas ideas, se puede reducir la variedad impredecible de las expresiones a la combinación regular de unidades simples tomadas de un repertorio finito gobernada por un conjunto también finito de reglas de aplicación recursiva. De lo que se trata, en definitiva, es de descubrir las sistemáticas que subyacen al modo en que construimos el significado de las expresiones complejas.

Las ventajas de adoptar el Principio de Composicionalidad parecen evidentes. Sin embargo, ¿es efectivamente posible reducir a la composicionalidad el significado de cualquier secuencia compleja de la lengua?

En principio, la respuesta es afirmativa, y la sistematicidad de su funcionamiento así parece indicarlo. Hay, sin embargo, algunas **limitaciones** que conviene tener en cuenta.

Para empezar, existen sintagmas que, aun pareciendo expresiones complejas, escapan a la composicionalidad. Por ejemplo, la expresión *mesa redonda* admite una interpretación composicional, según la cual puede usarse para hacer referencia a una mesa de forma redonda; pero admite también una interpretación no composicional, en la que se refiere a una forma de debate público y organizado. En una situación semejante se hallan muchos casos de locuciones fijas, frases hechas, modismos..., como

meter la pata o poner los dientes largos, cuyo uso casi se reduce a la acepción no composicional. La existencia de este tipo de fórmulas no representa un problema serio para la teoría semántica composicional, ya que, a pesar de su aspecto de expresiones complejas, se comportan como formas simples tanto desde el punto de vista sintáctico como semántico. Desde el punto de vista sintáctico es fácil mostrar que no admiten variaciones ni modificaciones internas: *una mesa {completamente/casi} redonda* sólo puede referirse a un mueble, no a un debate. Desde el punto de vista semántico, el significado de estas expresiones no se recupera teniendo en cuenta los significados de las formas simples y la relación sintáctica que las une, por lo que debe ser aprendido individualmente, del mismo modo en que se aprende la mayoría del léxico. Ante una frase hecha que no se conoce, de poco sirve el conocimiento regular y sistemático que empleamos en la interpretación de expresiones complejas. Por eso, el significado de todo este tipo de fórmulas más o menos fijas tiene que venir especificado en los diccionarios, como se hace con el de las unidades simples.

Otra dificultad es la que proviene del hecho de que la manera en que se combinan los significados de nombres y adjetivos en la modificación nominal aparentemente no sigue siempre los mismos patrones: un *paraguas verde* es un paraguas que es verde, pero un *presunto asesino* no es un asesino que es presunto, ni un *mero trámite* es un trámite que es mero. Estos ejemplos parecen constituir un nuevo escollo a la hipótesis de la composicionalidad.

■ ¿Es conveniente seguir manteniendo el Principio de Composicionalidad? ¿Deberíamos relativizarlo? ¿Deberíamos, tal vez, modificarlo para dar cabida a estos fenómenos?

La existencia de expresiones fijas no invalida la aplicabilidad del Principio de Composicionalidad, ya que éste nos permite predecir, acertadamente, que la única interpretación de cualquier expresión compleja que no conozcamos deberá ser la composicional; serán luego otras consideraciones las que nos obligarán a aprender un significado específico, convencionalmente asociado a la expresión en cuestión. En cuanto a la modificación adjetiva, hay, como veremos más adelante (cf. cap. 7), maneras de evitar también las dificultades que plantea.

Pero es que, además, las posibles objeciones no tienen en cuenta un hecho decisivo: la formulación del Principio de Composicionalidad no especifica qué se entiende exactamente por significado, o hasta dónde llega exactamente la especificación del significado que está ligada a la gramática. De hecho, la hipótesis de la composicionalidad es compatible con diferentes **enfoques** acerca de las relaciones entre composicionalidad y significado:

- (i) El modelo de los bloques de construcción (o bien, las 'teorías de las listas de comprobación'). Está íntimamente conectado con las

versiones más fuertes del componencialismo: el significado de una expresión puede ser descrito de forma finita y puede ser totalmente explicado por medio de procesos composicionales comunes que actúan sobre los significados de sus componentes, que están también totalmente determinados.

- (ii) El modelo del armazón (o quizá mejor, del 'esqueleto semántico'). De acuerdo con esta perspectiva, lo que proporciona la composicionalidad es el esqueleto básico de la estructura semántica de una expresión compleja, que se ve luego completado por otros medios pragmáticos menos predecibles que hacen uso del conocimiento enciclopédico, el contexto, etc. Esta es una versión débil del principio de composicionalidad.
- (iii) El modelo holístico. Esta es, de nuevo, una versión fuerte de la composicionalidad. Requiere que el significado de cada unidad sea una entidad indefinidamente amplia en la que se incluyan sus relaciones con todas las demás unidades de la lengua. En cierto sentido, todos los efectos de la combinación con otras unidades están ya presentes en el significado: sólo hace falta tomar la parte relevante en cada caso. Esta perspectiva radical tiene sus problemas, pero debe ser tenida en cuenta junto a las demás.

A. CRUSE (2000): *Meaning in Language*, pp.79-80

Los casos que hemos comentado pueden resultar efectivamente problemáticos para un enfoque como el de los «bloques de construcción», que postula que la totalidad de los aspectos de la interpretación de una expresión tienen que derivarse composicionalmente a partir de un conjunto limitado de rasgos; sin embargo, no representarían ningún obstáculo insalvable para un enfoque como el del «armazón semántico», que considera que el significado lingüístico representa sólo una parte de la interpretación, que se ve luego complementada por otros procesos que tienen que ver con la integración de informaciones contextuales y extralingüísticas, como veremos a continuación.

1.6. La delimitación del significado lingüístico

En los epígrafes anteriores hemos ido estableciendo delimitaciones sucesivas sobre el tipo de fenómenos de que debe ocuparse la Semántica y sobre el modo en que debe abordar y enfocar su estudio. Sin embargo, tales precisiones no resultan todavía suficientes para definir un conjunto homogéneo de datos: no basta con restringir el objeto a las expresiones complejas bien formadas; no basta con adoptar la perspectiva que trata de explicar su significado en términos de conocimiento subyacente. Como se postula en el segundo de los enfoques que acabamos de considerar, no todo lo que tiene que ver con la manera en que entendemos las expresiones complejas (es decir, con los conocimientos que ponemos en

marcha al hacerlo) puede considerarse semántico. Consideremos el siguiente ejemplo:

- (19) Te estás acercando mucho a la llama.

Cualquier hablante de español estará de acuerdo en que se trata de una expresión formada siguiendo las reglas gramaticales de nuestra lengua, y seguramente afirmará que no tiene ninguna dificultad para entenderla. Advertirá de inmediato que *llama* tiene dos significados bien diferentes:⁴ 'Mamífero rumiante, variedad doméstica del guanaco, algo menor que él, propia de América Meridional, donde aprovechan su carne, su piel, y su pelo que esquilan anualmente; utilizan además al animal como animal de carga' y 'Masa gaseosa situada encima de un cuerpo que arde y en contacto con él, de forma característica semejante a una lengua muy puntiaguda, con el ápice hacia arriba; en ella se produce una interacción química que produce luz y calor'.⁵ Y explicará que para poder determinar cuál de las dos acepciones es la que se pretende comunicar en un caso concreto tendría que conocer la situación y el contexto.

Seguramente si le pidiéramos a un grupo de personas que nos dijera qué significa esta frase, cada una de ellas comenzaría por imaginar un escenario diferente: quizá varios imaginen que su destinatario es un niño de visita en el zoo que se está colocando junto a una llama; para algunos, el enunciado equivaldría a una advertencia para que el niño no se acerque tanto al animal; para otros, tal vez, podría ser una expresión de ánimo a un niño miedoso, que en realidad está todavía muy lejos de la llama, pero está haciendo sus mejores esfuerzos por vencer el miedo y aproximarse más. Si el escenario fuera, en cambio, el de una habitación con una chimenea, podríamos encontrar otras dos interpretaciones paralelas a las anteriores. Los escenarios podrían multiplicarse indefinidamente y con ellos también lo harían las interpretaciones posibles del enunciado, en función de quién fuera el emisor, quién el destinatario, o cuál fuera la valoración (positiva o negativa) de *acercarse*. Cualquier variación que introduyéramos en nuestro escenario, por pequeña que sea, podría tener repercusiones importantes sobre el modo de entender el enunciado: si cuenta como una advertencia, como un consejo, como una exhortación, como una crítica...

Además, algunos términos parecen ser especialmente sensibles al contexto. Este es, por ejemplo, el caso de *mucho*: ¿cuánto es *acercarse mucho*? ¿es una distancia que debemos expresar en kilómetros, en metros o en milímetros? Nuevamente, la respuesta que demos depende de cada situación; y sólo en función de la situación podremos establecer el criterio de medida. Y esto no es todo: *mucho* puede querer decir dos cosas apa-

4. Aunque en este contexto no sería posible por razones sintácticas, la palabra *llama* es también la tercera persona de singular del presente de indicativo del verbo *llamar*.

5. Las definiciones están tomadas del *Diccionario de uso del español*, de M. Moliner.

rentemente contrarias. Puede entenderse como 'demasiado', en cuyo caso se entiende que se invita a quien se acerca a alejarse; o bien como 'bastante, aunque no suficiente', con lo que se le alienta a continuar acercándose. Otra vez, será la situación la que dé la pauta.

Las interpretaciones que se pueden obtener a partir de una expresión son prácticamente infinitas. ¿Quiere ello decir que la expresión tiene tantos significados como valores pueda adquirir en cada una de las infinitas situaciones posibles?

La respuesta debe ser negativa. Si repasamos las diferentes lecturas que acabamos de comentar, podremos ver que, para construirlas, hemos tenido que acudir a datos de la situación extralingüística o a nuestros conocimientos previos: lo hemos hecho para establecer a quién va dirigido el enunciado, en qué momento y en qué lugar; para poder tomar una decisión acerca de cuál de los dos significados del término *llama* es el que está siendo utilizado; para establecer cuánto es *mucho*; para decidir si el enunciado cuenta como una simple descripción, o si es más bien una advertencia, o una expresión de ánimo; o para calibrar si es o no irónico... Cuando pedimos a alguien que nos diga qué significa un determinado enunciado, lo normal es que nos explique la *interpretación* a la que ha llegado tomando en consideración todos esos aspectos situacionales: para los hablantes, no hay diferencia entre los aspectos lingüísticos y los aspectos extralingüísticos; para los semantistas, en cambio, esta distinción es decisiva, ya que de ella dependen los límites de su tarea.

La decisión sobre qué parte de la interpretación global de un enunciado corresponde a la Semántica y qué parte queda fuera de ella no es fácil de tomar, y de hecho no hay un acuerdo unánime al respecto: las diferentes teorías semánticas adoptan diferentes posturas con respecto a esta cuestión.

Podemos, sin embargo, proponer una primera distinción básica entre *significado* e *interpretación*:

- El **significado** proviene exclusivamente de las unidades léxicas y de las relaciones sintácticas que se establecen entre ellas; es sistemático, constante e independiente del contexto y de la situación. El significado es una propiedad de las expresiones complejas en cuanto entidades abstractas.
- La **interpretación** incluye tanto el significado lingüístico como la contribución de los factores situacionales de naturaleza extralingüística; es variable y dependiente del contexto. La interpretación es una propiedad de las expresiones complejas en cuanto **enunciados**, es decir, como realizaciones concretas emitidas por un hablante concreto en una situación comunicativa concreta.

Es cierto, pues, que las interpretaciones pueden ser muy variadas, pero toda esta amplia gama no surge sólo a partir de la información lingüística, sino que, como hemos visto, es siempre decisiva la intervención de datos situacionales; y desde el momento en que se da entrada a lo situacional se está combinando lo que depende del sistema de la lengua y lo que es externo a ella. En consecuencia, no todos los aspectos de la interpretación final de una expresión compleja constituyen su significado lingüístico.

La distinción entre *significado* e *interpretación* está en la base de otra distinción central que establece la frontera entre dos disciplinas: Semántica y Pragmática:

- La **Semántica** se ocupa del significado lingüístico. La investigación semántica debe quedar circunscrita a aquellos aspectos de la interpretación que dependen directamente de nuestro conocimiento interiorizado de las unidades y de las reglas de la lengua (es decir, de la aportación de los signos lingüísticos, y no de nuestro conocimiento de la realidad). En consecuencia, de todas las regularidades que podemos encontrar en la interpretación, la Semántica debe ocuparse exclusivamente de las que derivan de manera directa de las propiedades lingüísticas de las unidades que las componen y del modo en que éstas se combinan.
- La **Pragmática** estudia la interpretación. Puesto que la interpretación integra la información procedente de la descodificación lingüística con la información situacional y contextual, a la Pragmática le compete establecer cuáles son los sistemas cognitivos, los principios, los procesos y los mecanismos que subyacen a dicha integración y la hacen posible.

Resumen

Hemos comenzado este tema exponiendo la necesidad de incluir en la Semántica, junto a la caracterización del significado de las unidades léxicas, el significado de las expresiones complejas formadas por la combinación de unidades simples. A la Semántica composicional le corresponde caracterizar y explicar su significado. Para ello, debe delimitar bien la clase de secuencias que debe tener como objeto; en este sentido, el criterio de *gramaticalidad* se erige como un elemento clave.

Los hablantes de una lengua somos capaces de interpretar cualquier expresión compleja de nuestra lengua, independientemente de su novedad, longitud o complejidad; y hacemos esto, además, de una manera sistemática. Esta sistematicidad no puede desligarse de las mentes de los hablantes: las regularidades que observamos son la manifestación externa de un conocimiento interiorizado de los significados de las unidades simples y de las pautas de combinación. La teoría semántica debe orientarse, en consecuencia, a explicar en qué consiste este conocimiento.

El conjunto de expresiones gramaticales (esto es, bien formadas) de una lengua es potencialmente infinito, y esto plantea un nuevo reto a la Semántica composicional: el de encontrar un modo de dar cuenta de ese conjunto infinito. Para poder hacerlo, hay que adoptar una visión algorítmica del significado, e identificar los mecanismos regulares que nos permiten construirlo. La productividad gramatical y el Principio de Composicionalidad representan las dos bases principales sobre las que se asienta la Semántica composicional.

Todavía no basta, sin embargo, con estas precisiones. Hace falta restringir algo más el enfoque, y limitarlo a aquellos aspectos de la interpretación de las expresiones complejas que dependen exclusivamente de las propiedades lingüísticas de las expresiones, y dejar de lado todo lo que tiene que ver con los conocimientos extralingüísticos y las intenciones comunicativas de los hablantes. Este criterio es el que permite establecer la distinción entre Semántica y Pragmática.

En el tema siguiente trataremos de establecer con más precisión los requisitos de una teoría semántica; ellos nos proporcionarán nuevos criterios para tomar decisiones acerca de qué tipo de enfoque preferir.

Lecturas recomendadas

Todos los manuales incluyen capítulos introductorios sobre la Semántica en general, de modo que la mayoría incluyen también aspectos relativos a la Semántica léxica y a su relación con la Semántica composicional. Entre los más claros están LARSON y SEGAL (1995: cap. 1); CHIERCHIA (1997: §§ 1.0 y 1.1); DE SWART (1998: cap. 1, especialmente §§ 1.1 y 1.3); SAEED (1997: cap. 1); GARCÍA MURGA (2002: parte I); ESPINAL (ed.) (2002: cap. 1, especialmente § 1.3) y LÖBNER (2002: cap. 1, especialmente § 1.2).

Sobre la composicionalidad, su naturaleza y sus límites resulta especialmente ilustrativo el cap. 4 de CRUSE (2000). Sobre el conocimiento semántico y sobre el lugar de este tipo de conocimiento tácito en la teoría lingüística contemporánea, son muy recomendables los §§ 1.2, 1.3 y 13.3 de LARSON y SEGAL (1995).

CAPÍTULO 2

LA TEORÍA SEMÁNTICA: OBJETIVOS E INSTRUMENTOS

En el capítulo anterior establecimos algunas precisiones iniciales acerca del tipo de fenómenos de los que debe dar cuenta la Semántica composicional. Antes de poder abordar el análisis de construcciones concretas, quedan todavía algunos aspectos que hay que delimitar. El más importante es el que se refiere a los términos mismos en que debe tratarse el significado composicional, y a la perspectiva desde la que debe abordarse su estudio. En este capítulo nos centraremos en los requisitos, los objetivos y las herramientas de una teoría semántica. Para ello, repasaremos primero brevemente los diferentes tipos de enfoque que se han propuesto. Tras recordar las condiciones que debe satisfacer cualquier teoría para ser adecuada, reflexionaremos sobre los objetivos concretos de la Semántica composicional. Ello nos servirá como criterio para seleccionar un enfoque determinado: el más conveniente será precisamente el que nos proporcione los instrumentos necesarios para conseguir nuestras metas, sin apartarse de las exigencias de una buena teoría. Veremos que los enfoques denominados *formales* parecen ajustarse adecuadamente a estos requisitos.

2.1. Teorías sobre el significado

Como es sabido, las concepciones del significado son muchas y muy diversas. Para todas ellas, el **significado** es la asociación entre la expresión lingüística y otro elemento; las diferencias estriban, precisamente, en el tipo de elemento con que se relaciona la expresión lingüística. Para simplificar el panorama, podemos agrupar los diferentes enfoques en tres grandes categorías:

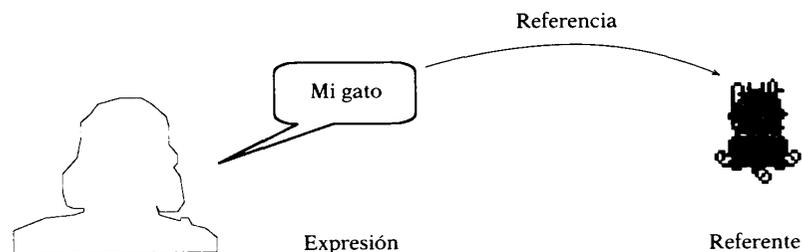
- **Referencialistas y denotacionalistas:** Enfatizan la relación entre las expresiones lingüísticas y el mundo.
- **Representacionalistas y mentalistas:** Enfatizan la relación entre las expresiones lingüísticas y las representaciones mentales.

- **Convencionalistas y pragmático/sociales:** Enfatizan la relación entre las expresiones lingüísticas y el uso que hacemos de ellas.

Esta diversidad, desde luego, no es caprichosa, sino que está determinada por las metas y los intereses de los investigadores. Aunque se trata de enfoques sin duda ya conocidos para quien haya estudiado Semántica léxica, conviene recordarlos aquí de nuevo, ya que, como vimos en el capítulo anterior, la Semántica composicional tiene que abordar un ámbito con peculiaridades propias: son diferentes las propiedades de las expresiones complejas; es diferente el objeto mismo de la Semántica composicional; son diferentes también los objetivos perseguidos; y deben ser diferentes, por tanto, los instrumentos que se utilicen para construir las explicaciones necesarias.

2.1.1. TEORÍAS REFERENCIALISTAS Y DENOTACIONALISTAS

Las teorías de corte referencialista se centran en la relación entre las expresiones lingüísticas, de un lado, y los objetos, las entidades y las situaciones del mundo que se describen por medio de la lengua, del otro. Estos enfoques se denominan *referencialistas* porque se apoyan en las nociones de *referencia* y *referente*. La **referencia** es la relación que se crea en un momento concreto entre una expresión lingüística y la entidad o situación del mundo a la que se conecta; puede verse también como el acto que lleva a cabo un hablante para aludir a una entidad o situación por medio de una expresión lingüística. El **referente**, por su parte, es la entidad o situación particular seleccionada por dicha expresión lingüística. Por ejemplo, cuando yo utilizo la expresión *mi gato* me estoy refiriendo a un ser en particular, un ejemplar concreto de gato europeo, de pelaje gris y ojos verdes, de tres años, que encontramos abandonado en la montaña cuando era un cachorro, etcétera.



Los enfoques referencialistas comprenden diferentes teorías. Algunas afirman que el significado de una expresión es aquello a lo que la expresión

se refiere, es decir, identifican el significado con el referente. Este tipo de teorías obtiene buenos resultados con algunas expresiones, como los nombres propios. Comprender el significado de una expresión como la de (1):

(1) Ramón ahora vive en Bruselas.

implica, entre otras cosas, establecer un vínculo entre el nombre *Ramón* y la persona a la que me quiero referir; y, de modo semejante, supone asociar el nombre *Bruselas* con una determinada ciudad, que es la actual capital de Bélgica.

Esta manera de entender las cosas, que intenta caracterizar las relaciones entre la lengua y el mundo, parece funcionar bien cuando se aplica a algunas expresiones, pero tropieza con algunas dificultades cuando se aplica a otras. Las **limitaciones** de este enfoque son las siguientes.

En primer lugar, la teoría parece predecir, equivocadamente, que las expresiones que no tengan referente no tendrán significado. En esta situación se hallan

- Las expresiones que carecen de contenido descriptivo, es decir:
 - las que poseen *contenido gramatical*, como *ahora bien* o *por lo tanto*;
 - las que tienen *contenido expresivo*, como *ajá* o *caramba*;
 - las que, sin carecer exactamente de contenido descriptivo, no sirven para describir estados de cosas preexistentes, porque es precisamente la utilización de la expresión en las condiciones adecuadas la que crea nuevos estados de cosas. A esta categoría pertenecen los llamados *predicados realizativos*, como *Yo os declaro marido y mujer* o *Queda inaugurado este pantano*.
- Las expresiones que no tienen un referente en la realidad. En esta situación se encuentran:
 - las que aluden a *entidades abstractas*, como *la tranquilidad que se respiraba allí* o *el deseo de volver a verla*;
 - las que aluden a *seres o acontecimientos imaginarios*, como en *Luke Skywalker regresó al planeta Tatooine*.

El hecho de que no podamos identificar un referente en el mundo real no implica, sin embargo, que las expresiones anteriores carezcan de significado.

Por otro lado, la teoría parece predecir también que dos expresiones que tengan el mismo referente tendrán el mismo significado. Por ejemplo, las expresiones de (2) pueden utilizarse para referirse a la misma persona (cuando escribo estas líneas, Carlos Queiroz):

- (2)
- a. el entrenador del Real Madrid
 - b. el técnico del club merengue
 - c. el místico del equipo blanco

Sin embargo, forma parte de nuestro conocimiento semántico que las cuatro expresiones no significan lo mismo. De hecho, una persona podría perfectamente ignorar que Carlos Queiroz es el entrenador del Real Madrid, y, sin embargo, entender perfectamente el significado de las expresiones anteriores. Para esa persona la expresión de (3) es plenamente informativa.

- (3) El entrenador del Real Madrid es Carlos Queiroz.

Este hecho sería totalmente inexplicable si se identificara siempre el significado con el referente. Una persona puede ignorar la identidad actual del técnico del Real Madrid, pero ello no quiere decir que no conozca el significado de la expresión *el entrenador del equipo blanco*. Por otro lado, las expresiones *el entrenador del Real Madrid* y *el técnico del equipo blanco* pueden perfectamente cambiar de referente con el devenir del tiempo —los entrenadores de fútbol no suelen destacar precisamente por su estabilidad en el cargo—, a pesar de lo cual seguramente no estaríamos dispuestos a admitir que tales expresiones han cambiado de significado.

De las expresiones que identifican el mismo referente (como las que acabamos de comentar) se dice que son **correferenciales** (o que entre ellas se establece una relación de **correferencia**). Pues bien, hay muchos contextos en los que no se pueden intercambiar expresiones correferenciales sin falsear un poco las cosas. Consideremos la pareja de frases de (4):

- (4)
- a. María cree que Charles Dickens era americano.
 - b. María cree que el autor de «David Copperfield» era americano.

En un contexto como el de (4)a, la sustitución del nombre propio *Charles Dickens* por otra expresión correferencial con ella, como en (4)b, puede no reflejar fielmente la creencia de María, que tal vez no sepa que se trate de la misma persona.

El enfoque referencialista no está, como vemos, exento de problemas. Ahora bien, la identificación entre el significado de una expresión y su referente representa simplemente una versión posible (y, además, la más extrema) de las teorías referencialistas. Sin embargo, no es, ni mucho menos, la postura más común en la actualidad. De hecho, y para hacer frente a las desventajas que acabamos de mencionar, se han ido proponiendo nuevas distinciones que permiten dar cabida a algunos de los fenómenos

que quedaban excluidos. Por ejemplo, para evitar algunos de los problemas, hay que conceder que el referente no tiene que ser necesariamente una entidad física. La relación de referencia no puede limitarse, por tanto, a lo que solemos llamar «el mundo real», sino que puede establecerse también con respecto a mundos imaginarios, como, por ejemplo, los que creamos cuando hablamos de posibilidades o deseos, o los que se construyen en los relatos de ciencia-ficción (cf. § 8.1 y cap. 10).

Para evitar los escollos que se plantean a propósito de la equiparación (inadecuada) de todas las expresiones que tengan un mismo referente, resulta necesario establecer algunas distinciones ulteriores, que permitan refinar el modo de abordar las relaciones entre una expresión y su referente. Para empezar, es preciso distinguir entre las expresiones que tienen un **referente constante**, único, que no varía de situación a situación, como *el Océano Atlántico* o *el Sol*, y las expresiones (que constituyen la mayor parte) que tienen un **referente variable**, es decir, un referente que cambia en función de las circunstancias en que se emplee la expresión. Por ejemplo, la expresión *el presidente de la comunidad de propietarios* no sólo cambia de referente en función de cuál sea la comunidad concreta que estemos considerando, sino que incluso dentro de una misma comunidad típicamente lo hace cada año, según quién sea la persona elegida para cada mandato. Las expresiones con contenido deíctico, como *yo*, *tú*, *allí*, etc., tienen también referente variable.

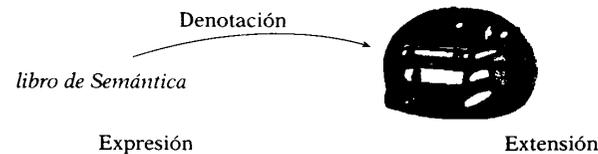
Para dar cuenta de estas diferencias y a la vez resolver el problema planteado por la no equivalencia de muchas expresiones correferenciales, el matemático alemán Gottlob Frege propuso una vía de solución. Frege postuló la necesidad de distinguir entre la **referencia** de una expresión y su **sentido**. El sentido viene determinado por las relaciones que contrae la expresión con otras expresiones dentro del sistema. El sentido de una expresión es el modo en que dicha expresión presenta al referente, y por ello recibe también el nombre de **modo de presentación**. Por ejemplo, en una situación dada, las expresiones *la chica de las gafas* y *la segunda empezando por la derecha* pueden ser correferenciales; sin embargo, la manera de cada una de presentar o introducir el referente es bien distinta.

La noción de *sentido* surge del mundo de las matemáticas. Determinar el sentido de una expresión puede ser relativamente fácil cuando el sistema al que pertenece es relativamente limitado y está explícitamente definido; resulta, sin embargo, algo más complicado cuando no se está en condiciones de tomar en consideración otros modos de presentación diferentes, tal y como ocurre a menudo en el uso espontáneo de la lengua, de modo que la noción no es fácil de aplicar en los términos en que fue originalmente propuesta. Por ello, a partir de la noción de *sentido* de Frege, algunos autores han propuesto reelaboraciones de tipo cognitivo. En ellas, el sentido es la parte constante del significado, la que no varía cuando los referentes cambian. Conocer el sentido de una expresión es precisamente lo que permite identificar el referente adecuado en cada conjun-

to diferente de circunstancias. Aunque intuitivamente correcta, esta noción de sentido puede resultar algo vaga e imprecisa.

Para poder caracterizar el contenido estable de una expresión de una manera un poco más objetiva, algunos autores recurren a nuevos conceptos. Tomemos, por ejemplo, una expresión de referencia variable como *el libro de Semántica*. Esta expresión puede utilizarse para hacer referencia a un número diferente de objetos, entre los que están los diferentes ejemplares de este manual, y también los ejemplares de los diferentes manuales recomendados en la bibliografía. Pues bien, el conjunto de todos los libros a los que podemos designar con la expresión *libro de Semántica* constituye la *extensión*. La **extensión** de una expresión es, por tanto, el conjunto de todas las entidades que pueden constituir el referente de dicha expresión. Este concepto puede aplicarse también a las expresiones de referente constante, que presentarán simplemente la particularidad de tener extensiones formadas por un único elemento. La noción de *extensión* supone un paso adelante en el nivel de abstracción.

Y todavía se puede dar un paso más, si consideramos no el conjunto de referentes, sino el vínculo que existe entre dicho conjunto y la expresión: denominamos **denotación** a la relación que se establece entre una expresión y su conjunto extensional. La denotación es, por tanto, una relación constante, que no varía de contexto a contexto y de situación a situación: mientras que la referencia es una relación que se crea en el acto mismo de utilizar una expresión para aludir una entidad concreta, la denotación es una propiedad intrínseca de las expresiones.



De este modo, disponemos de nuevas herramientas, más abstractas, para caracterizar las conexiones entre la lengua y el mundo. Para la mayoría de los enfoques actuales, el de *denotación* es un concepto clave en la teoría semántica.

Incluso las versiones más moderadas de las teorías denotacionistas han recibido algunas críticas. La más habitual es la que señala que estos enfoques abandonan el terreno puramente lingüístico, para adentrarse en parcelas sospechosamente ajenas. Sin embargo, conviene no perder de vista que la relación entre la lengua y el mundo no es casual, accidental o secundaria. Por un lado, resulta evidente que una parte importante de nuestro aprendizaje del significado de las unidades léxicas se realiza pre-

cisamente a base de establecer relaciones entre palabras y objetos. Y, por otro lado, como hablantes de una lengua, tenemos intuiciones muy sólidas acerca de la manera en que ésta se relaciona con la realidad. Por ello, entre las capacidades asociadas a nuestro conocimiento semántico está la de poder establecer una relación entre una expresión lingüística y un determinado estado de cosas del mundo. Esta capacidad está ligada al significado de las expresiones. Consideremos, por ejemplo, un enunciado como el de (5):

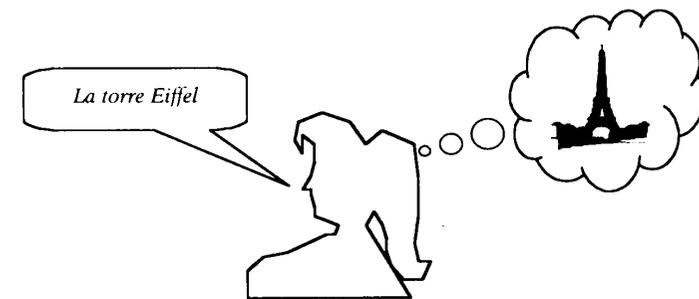
(5) Esta mañana, cuando me he levantado, estaba orvallando.

Para todo aquel que no conozca el significado de la palabra *orvallar*, seguramente será difícil relacionar esta expresión con un determinado estado de cosas. En consecuencia, la conexión con la realidad no es una noción del todo extraña al significado, y la teoría semántica, cualquiera que sea su base y su orientación, debe decir algo acerca de cómo se establecen estos vínculos y estas relaciones.

2.1.2. TEORÍAS REPRESENTACIONALES Y MENTALISTAS

Para las teorías representacionales y mentalistas el significado de una expresión es la **representación mental** que asociamos con ella. Por medio de la lengua podemos, efectivamente, referirnos al mundo, pero lo hacemos siempre a través de representaciones internas, que son las que nos permiten establecer el vínculo entre la lengua y la realidad.

¿Qué es una representación mental? Habitualmente entendemos que una representación es una **imagen mental**. Así, a la expresión *la torre Eiffel* le asociamos inmediatamente una determinada imagen:



El identificar el significado con una imagen mental nos permite «visualizar», obviamente, el significado de las expresiones que designan se-

res y objetos de la realidad; pero también nos permite representarnos entidades imaginarias (*un unicornio, una sirena*).

Este enfoque, aun estando muy cerca de la visión que los hablantes tenemos del significado, y, pese al innegable atractivo que posee, no constituye una base lo suficientemente sólida como para desarrollar una investigación fundada sobre esta perspectiva. Sus **limitaciones** son las siguientes. En primer lugar, hay expresiones para las que no resulta fácil producir una imagen mental. Entre las expresiones que se encuentran en esta situación podemos señalar:

- Las expresiones con *contenido gramatical*: ¿qué imagen le corresponde a expresiones como *también* o *sin embargo*?
- Las expresiones de *contenido abstracto*: ¿qué imagen le corresponde a expresiones como *La quietud de aquel lugar me tranquilizaba*?
- Las expresiones de *contenido expresivo*: ¡*córcholis!*

¿Quiere ello decir que no tienen significado? Obviamente, sí lo tienen.

Por otro lado, las imágenes mentales son representaciones privadas: cada individuo puede representarse una expresión a su manera. Si esto es así, también el significado de una expresión variará considerablemente de individuo a individuo. ¿Cuál de estas imágenes asociamos con *árbol*?



Podríamos esperar que, en función, por ejemplo, del momento, de la procedencia geográfica, de la experiencia personal o simplemente de las preferencias, diferentes personas elijan diferentes imágenes, o incluso que la imagen que un individuo tiene no se corresponda en absoluto con ninguna de las aquí reproducidas. Esta dificultad afecta a todo tipo de expresiones, desde las más básicas (como los nombres comunes) a las más abstractas. A partir de representaciones tan dispares, es muy difícil construir una teoría.

La identificación del significado con una imagen mental representa una de las posibles versiones de una teoría representacionalista del significado. Para salvar las dificultades que acabamos de señalar, se han propuesto otros enfoques. El más conocido es el que postula que las representaciones mentales no deben identificarse con imágenes, sino con *conceptos*. Un **concepto** es una representación mental que recoge sólo los rasgos esenciales y constitutivos de una entidad. Gracias a estos rasgos

podemos identificar entidades y relacionar sus propiedades con las de otras entidades semejantes. Los conceptos son, por tanto, mucho más abstractos que las imágenes mentales.

El concepto asociado a una expresión puede identificarse con lo que en teoría de conjuntos (Véase el *Apéndice I: Nociones básicas de teoría de conjuntos*) se denomina *comprensión* o *intensión*: la **comprensión** (o **intensión**) es el conjunto de rasgos que comparten los elementos pertenecientes a un conjunto. Por ejemplo, consideremos de nuevo el conjunto formado por todos los libros de Semántica. Podemos definir dicho conjunto por *extensión*, esto es, listando uno por uno los diferentes ejemplares que lo constituyen; o podemos hacerlo *por comprensión* (o *intensión*), es decir, expresando las propiedades características que los unen: la de SER LIBROS (y no folletos o enciclopedias) y la de TRATAR DE SEMÁNTICA (y no de Sintaxis o de Geología).

De este modo, se pueden resolver algunas de las dificultades apuntadas más arriba. De entrada, al eliminarse la necesidad de que la representación mental tenga componentes visuales, se eliminan en parte los problemas relacionados con los significados que difícilmente se asocian con imágenes visuales. Y, por otro lado, al manejarse una noción abstracta que contiene sólo rasgos esenciales, se corrigen los problemas derivados de la variabilidad inherente a las imágenes mentales: la imagen que cada uno de nosotros asocia a una expresión puede ser muy diferente; los conceptos, en cambio, tienen la estabilidad cognitiva e intersubjetiva necesaria para asegurar la categorización y la comunicación entre individuos diferentes.

Pero las soluciones que se derivan de la adopción de la noción de *concepto* son sólo aparentes. Para empezar, una Semántica basada en conceptos traslada el problema del significado —un problema ya de por sí espinoso— a otro ámbito tal vez aún más complejo y, decididamente, más inaccesible que el de la lengua: el de los contenidos de la mente. Deja de ser, pues, una cuestión lingüística para convertirse en una cuestión psicológica.

Por otra parte, para que pudiéramos pensar que la noción de *concepto* es plenamente operativa, deberíamos poder definir de manera totalmente precisa y explícita el contenido de cada concepto. A primera vista, esta tarea no parece difícil: bastaría con proponer, para cada concepto, un conjunto de rasgos o de criterios necesarios y suficientes. Por ejemplo, para caracterizar el concepto de *oro* habría que dar los criterios que permiten distinguir el oro de otros metales. Estos criterios existen y hacen posible una identificación inequívoca de lo que es *oro* frente a lo que no lo es. Pero esos criterios los conoce sólo el experto; el hablante común habitualmente no sabe cuáles son estas propiedades definitorias; y, sin embargo, ello no quiere decir necesariamente que los hablantes se equivoquen o que usen el término sin propiedad o sin el debido fundamento. No parece sensato afirmar que sólo quien conoce con precisión los criterios necesarios y suficientes que definen el oro tiene una representación correcta del concepto y, por lo tanto, del significado del término *oro*. Para

evitar este problema, puede proponerse una distinción entre el concepto que maneja el experto y el que maneja el hablante común. Pero, entonces, ¿cómo decidir qué rasgos integran el concepto común? ¿cuáles de las características que reconoce el experto debemos mantener y cuáles debemos descartar?

2.1.3. TEORÍAS CONVENCIONALISTAS Y PRAGMÁTICO-SOCIALES

Las teorías convencionalistas o pragmático-sociales identifican el significado de una expresión con el uso que de ella se hace en la actividad lingüística. Este enfoque pone, pues, el énfasis en las relaciones entre las expresiones y sus usuarios. Por ejemplo, la expresión de (6)*a* cuenta como una apuesta; la de (6)*b*, como un saludo; y la de (6)*c* como una promesa:

- (6)
- a. Va una cena a que antes de una semana María y Luis están saliendo.
 - b. ¿Qué tal?
 - c. No te defraudaré.

Esta manera de abordar el significado se apoya en la idea de que el uso de la lengua está sometido a convenciones sociales. La existencia de pautas establecidas está muy clara en aquellos casos en los que hay una institución que «respalda» el contenido asociado a la expresión lingüística, como en el caso de las fórmulas legales, los bautizos y los matrimonios; son estas instituciones las que determinan el valor de las expresiones. La situación es menos clara, en cambio, cuando no hay convenciones tan firmes que asientan el uso. Una expresión como la de (7):

- (7) Ya son las 2 h.

puede emplearse para realizar una enorme variedad de actividades lingüísticas: desde informar a advertir, desde amenazar a consolar, desde felicitar a sugerir...; los usos son potencialmente ilimitados. El problema es que ésta es la situación en la que se encuentra la inmensa mayoría de las expresiones, que pueden realizar actos muy diferentes en ocasiones también diferentes. Ello equivaldría a considerarlas casos de polisemia múltiple, lo cual supondría, en cierto modo, tener que establecer, para cada expresión, un número también potencialmente ilimitado (o, al menos, muy amplio) de convenciones de uso, es decir, de significados. En vez de reducir los significados, los multiplicaríamos.

Hasta aquí este breve repaso a las principales maneras de concebir el significado. Como hemos visto, todas ellas tienen ventajas, pero también todas ellas presentan inconvenientes. La elección de un modelo u otro no es independiente de los objetivos de nuestra disciplina; al contrario, la

concepción del significado que decidamos adoptar está ampliamente en función de cuáles sean las metas que perseguimos.

2.2. Los requisitos de una teoría

En el capítulo anterior hemos establecido a grandes rasgos cuáles son los datos y los fenómenos de los que debería dar cuenta la Semántica composicional y nos hemos aproximado, de manera intuitiva, a las principales distinciones sobre las que ésta descansa. Debemos ahora dar un paso más y avanzar en la construcción de un modelo teórico que nos permita dar cuenta de las regularidades de manera adecuada. Efectivamente, si queremos hacer de la Semántica una disciplina científica no basta con proporcionar caracterizaciones intuitivamente ajustadas de los fenómenos: éstas pueden representar un primer paso digno de ser tenido en cuenta, pero no constituyen el fin último de la investigación. A este respecto, resulta particularmente ilustrativa la siguiente reflexión de Leech (1974):

[En los capítulos anteriores] he recogido y propuesto diferentes ideas y clasificaciones, diferentes estructuraciones de algunos fenómenos semánticos, pero ninguna de ellas constituye realmente una teoría científica. Un ejemplo de pensamiento precientífico es la clasificación de las funciones del lenguaje (informativa, expresiva, etc.) dada en las págs. 67-68. Esta clasificación no proporciona ningún criterio por el cual la división de funciones propuesta pueda ser confirmada o invalidada. Por ejemplo, ¿cómo podría yo mostrar, usando pruebas objetivas, cuál de las cinco funciones es aplicable a un enunciado concreto? No hay ningún experimento que permita separarlas como hace, por ejemplo, un análisis químico con los ingredientes de un compuesto. Lo más que puedo decir a favor de aquel tipo de análisis es que, como modo de poner un poco de orden en los fenómenos en cuestión, parece encajar en mi experiencia tal y como la recuerdo, y proporciona una cierta satisfacción intuitiva. Podríamos también tomar, como otro ejemplo, mi explicación de la metáfora como «fusión conceptual» de las págs. 44-45. Esta explicación plantea inmediatamente la pregunta de qué es un concepto, o de qué tipo de pruebas experimentales podríamos utilizar para mostrar que la reordenación conceptual postulada realmente tiene lugar cuando uno describe un barco como un «corcel marino». ¿Cómo puede uno justificar en términos científicos el hablar de «conceptos» —algo que, de existir, estaría enclavado en el cerebro, fuera del alcance de la observación— como elementos de una descripción científica?

No pretendo disculparme por este pensamiento precientífico. Es útil contar con maneras aproximadas de cartografiar un terreno, como el de la semántica, explorado aún de manera imperfecta. Necesitamos medios aproximativos para contemplar y ordenar un conjunto de fenómenos tan amplio y desconcertante. Pero hay una diferencia entre decir «Ésta es una manera útil de ver las cosas», y decir «Ésta es *la* manera de ver las cosas, porque así es como son». El conseguir una certeza absoluta es la meta a la que la cien-

cia trata de aproximarse cada vez más; y la distancia entre la relativa falta de confianza y la relativa confianza en la verdad de las propias afirmaciones es la distancia que debe salvarse si la semántica ha de ser una ciencia en sentido estricto.

G. LEECH (1974): *Semantics*, p. 69

El salto que hay que dar para pasar del comentario anecdótico de los datos a una explicación científica de los fenómenos requiere la construcción de una teoría. Una **teoría** es un sistema de principios cuyo objetivo es explicar un conjunto relacionado de hechos y de fenómenos. La meta central de cualquier teoría es desentrañar los mecanismos que subyacen a los fenómenos observables, y proponer explicaciones en términos de principios causales de aplicación universal.

Como señala Allan (2001),

La función principal de la teoría es explicar los datos (palabras, oraciones) de la lengua. La meta de la teoría es explicar todos aquellos datos que pretendía explicar; en consecuencia, deben establecerse limitaciones claras en cuanto a su ámbito de aplicación. Una teoría tendrá poder predictivo en la medida en que sea capaz de crear expectativas sobre datos aún no analizados. Una teoría debe ser internamente coherente.

K. ALLAN (2001): *Natural Language Semantics*, p. 9

Una buena teoría debe dar cuenta de los datos en dos planos distintos:

- **Adecuación descriptiva:** La teoría debe, de entrada, proporcionar caracterizaciones correctas de los datos observados.
- **Adecuación explicativa:** Además de caracterizar los datos observables, la teoría debe identificar las bases que subyacen a las regularidades detectadas en los datos, de tal manera que queden al descubierto los fundamentos que permiten explicar por qué las cosas son como son, y no de otra manera; e incluso debe ser capaz de hacer predicciones (es decir, de avanzar hipótesis) sobre datos o fenómenos aún no observados pero posibles (esto es, debe ser capaz de establecer cómo sería esperable que fueran las cosas que todavía no se han producido o no se han observado).

La adecuación descriptiva y la adecuación explicativa representan los dos niveles en que se mueve una teoría en lo relativo a la manera de dar cuenta de los datos. Una descripción adecuada es el punto de partida, pero no representa el punto de llegada de una teoría. No basta con que la caracterización de los datos sea correcta, sino que es necesario trascender los fenómenos en busca de sus justificaciones. Para que resulte plenamente satisfactorio, un modelo teórico debe satisfacer también otras exigencias de naturaleza formal:

- **Exhaustividad:** La teoría debe dar cuenta de todos los datos que integran el ámbito de fenómenos para los que está construida: no puede dejar fuera una parte de los datos. Es, en consecuencia, muy importante delimitar bien la clase de fenómenos que se quieren explicar.
- **Explicitud:** La teoría debe servirse de formulaciones totalmente explícitas, de modo que sean contrastables en todos sus aspectos; ello significa que las afirmaciones que haga deben ser lo suficientemente claras, concretas y precisas como para poderlas someter a validación empírica.
- **Generalidad:** La teoría debe establecer formulaciones basadas en principios generales, y no caracterizaciones construidas exclusivamente para dar cuenta de un único fenómeno: sólo de este modo se obtiene el nivel de abstracción necesario para proponer explicaciones independientemente motivadas, y sólo así se podrán hacer ulteriores predicciones.
- **Economía:** La teoría debe proponer explicaciones lo más simples posible, es decir, debe preferir las explicaciones basadas en la articulación elegante de pocos principios generales.

2.3. El diseño de la teoría semántica

En un primer acercamiento intuitivo, habíamos convenido en que la tarea básica de nuestra disciplina es la de dar cuenta del significado de las expresiones complejas de una lengua. Después de haber hecho las reflexiones anteriores, resultará claro que esta definición es demasiado vaga e imprecisa como para representar la base de una aproximación científica. Por otro lado, acabamos de establecer de manera general los requisitos y las condiciones que debería cumplir una buena teoría. ¿Cómo podemos, entonces, configurar la teoría semántica y sus objetivos, de modo que se ajuste a los estándares propuestos?

Comencemos con el requisito de *exhaustividad*. Como vimos, las expresiones complejas de una lengua forman un conjunto ilimitado de elementos, y esto parece representar una dificultad para nuestra aspiración de exhaustividad.

■ ¿Cómo tenemos que construir nuestra teoría, si queremos que sea exhaustiva, para que sea capaz de dar cuenta de las propiedades de un número ilimitado de secuencias?

En el tema anterior (cf. § 1.5), vimos también que hay dos ideas básicas que permiten aportar una solución a este problema y, en consecuencia, al problema de la *exhaustividad*. Estas dos ideas eran las siguientes:

- El significado de una expresión compleja es una función de los significados de las expresiones simples y del modo en que éstas se combinan (Principio de Composicionalidad); y
- La combinación de las unidades simples depende de un sistema discreto y recursivo: a partir de un conjunto limitado de unidades simples y de un conjunto limitado de reglas de aplicación recursiva, la gramática puede formar un conjunto infinito de secuencias (productividad gramatical).

Si partimos de estos dos supuestos, podemos concebir que el objeto básico de la teoría semántica no son las expresiones en sí mismas, sino los *procedimientos sistemáticos* que las forman. Ello no quiere decir, por supuesto, que renunciemos a caracterizar el significado de las expresiones concretas: al contrario, a partir de los procedimientos regulares de construcción del significado, por una parte, y del significado de las unidades simples, por otra, estaremos en condiciones de explicar el significado de una expresión compleja cualquiera. Lo que este cambio de perspectiva implica es que el significado de las expresiones complejas particulares debe concebirse no como un elemento básico y primitivo de la descripción semántica, sino más bien como un producto derivado por medio de la aplicación de procedimientos simples, que son los que constituyen el verdadero centro de interés de la investigación semántica.

Al proponer este cambio de perspectiva obtenemos varias ventajas. Por un lado, puesto que los procedimientos de combinación de unidades simples son limitados, tenemos ya un objeto limitado y, por tanto, abarcable, lo que nos permite tener al alcance de la mano la *exhaustividad*. Por otro lado, al desplazar el centro de interés de la teoría desde las expresiones complejas a los procedimientos por medio de los cuales éstas se obtienen, conseguimos descomponer los datos básicos (las expresiones) en unidades más pequeñas y, en cierto modo, más manejables.

La simplificación de los datos mismos apunta a la posibilidad de lograr una explicación más *económica*. De este modo, el enfoque centrado en los procedimientos de combinación ofrece, a un tiempo, una manera de satisfacer la exigencia de *exhaustividad* y supone un paso hacia una explicación *económica*. ¿Qué podemos decir con respecto a los otros dos requisitos?

Por lo que se refiere a la *explicitud*, resulta claro que la necesidad de formular con precisión los resultados es una exigencia común a todas las ciencias y la Semántica, desde luego, no puede constituir una excepción. Pero, de nuevo, topamos con un escollo —que, por cierto, afecta en mayor o menor medida a todas las disciplinas lingüísticas—: se produce una coincidencia entre el objeto que se estudia y el instrumento que se usa para la descripción de dicho objeto. Por ejemplo, cuando un diccionario como el *DRAE* define un término cualquiera de la lengua lo hace utilizando los términos de la propia lengua. Esta coincidencia deja de producirse, obviamente, en los diccionarios bilingües.

Para diferenciar con total nitidez estos dos planos se hace necesario introducir la distinción entre **lengua-objeto** (la lengua o el aspecto de la lengua que se estudia) y **metalenguaje** (el sistema de representación empleado para describirla). Y, del mismo modo en que muchas ciencias recurren a procedimientos de notación propios (por ejemplo, el del álgebra o las convenciones de las fórmulas químicas), podría resultar especialmente indicado en el caso de la Semántica acudir a sistemas de representación que evitaran los riesgos de la confusión entre lengua-objeto y metalenguaje. Para ello, la Semántica debería procurarse un metalenguaje objetivo, preciso e inequívoco en el que poder formular sus generalizaciones: el metalenguaje debe estar, pues, al servicio de la *explicitud*.

Por último, la exigencia de **generalidad** de las formulaciones obliga a contemplar los datos con un cierto nivel de abstracción, que deje de lado las peculiaridades individuales y que favorezca, en cambio, la identificación de regularidades y comportamientos sistemáticos.

2.4. Los objetivos de la Semántica composicional

A partir de estos planteamientos, estamos en condiciones de especificar los objetivos de nuestra disciplina. Para poder cumplir con el requisito de *exhaustividad*, hemos propuesto una nueva visión del objeto de la Semántica composicional: su objeto ya no son las expresiones complejas mismas, sino los procedimientos de composición. Desde esta nueva perspectiva, la Semántica se orienta no a ofrecer caracterizaciones individuales de todas y cada una de las expresiones complejas posibles de una lengua, sino más bien a identificar y caracterizar los procedimientos sistemáticos y regulares de construcción del significado de las expresiones complejas.

Estas regularidades se hacen patentes en nuestra actividad lingüística. La sistematicidad con que los hablantes calculamos el significado de expresiones que nunca antes habíamos oído o leído nos conduce a suponer que el comportamiento lingüístico que observamos es (al menos, en parte) el resultado y la manifestación visible de un conocimiento interiorizado: partimos, pues, de la base de que hay patrones estables que los hablantes hemos adquirido como parte de nuestra capacidad lingüística. Al adoptar esta perspectiva, estamos concibiendo la capacidad semántica como un tipo de *competencia* (Cf. § 1.3) Por ello, para hacer justicia a la capacidad de los hablantes, no basta con que el modelo que proponemos resulte adecuado a los hechos, en el sentido de que sea capaz de describir el significado de expresiones ya producidas; debe también dar lugar a resultados equiparables a los de los hablantes en lo que se refiere a la capacidad de predecir los significados que puede y no puede tener una determinada expresión.

De acuerdo con las reflexiones anteriores, podemos definir de manera más precisa los cometidos de la Semántica: su **objetivo final** es carac-

terizar la competencia semántica, es decir, identificar y formular explícitamente los elementos y los principios sistemáticos que configuran el conocimiento tácito que los hablantes poseen sobre el significado lingüístico —un conocimiento que determina la construcción del significado de las expresiones complejas—. La teoría debe ofrecer caracterizaciones precisas de los datos, descubrir las regularidades existentes, e identificar los principios que explican los fenómenos, para obtener así una propuesta realmente explicativa y predictiva que se ajuste a los estándares de la teorización científica.

Como vimos en el tema anterior (cf. § 1.3), el conocimiento semántico se manifiesta en varias capacidades relacionadas: interpretar un número potencialmente ilimitado de expresiones complejas, reconocer diferentes tipos de relaciones entre ellas (sinonimia, implicación, contradicción), identificar expresiones ambiguas, y detectar anomalías semánticas. Veamos en qué sentido cada una de estas capacidades puede servir para delimitar un aspecto particular de la competencia semántica y, en consecuencia, un objetivo parcial de la teoría.

Comencemos considerando con más detalle la primera de estas capacidades, es decir, la relativa al modo en que se construye el significado de las expresiones complejas. Dado que el significado de éstas deriva en parte de la manera en que están combinadas las unidades simples, convinimos en que es tarea específica de la Semántica composicional el identificar precisamente la contribución de la estructura sintáctica a la interpretación de las expresiones complejas. La Semántica composicional debe, por tanto, caracterizar lo que podemos denominar **significado estructural**, esto es, el que deriva de la organización sintáctica. Como indica Kearns (2000),

El significado estructural, que es el significado del modo en que las palabras se combinan, (...) comprende principalmente el significado derivado de la estructura sintáctica de una expresión; por ejemplo:

El ratón que mordió al gato persiguió al perro
 El ratón que persiguió al perro mordió al gato
 El perro que mordió al ratón persiguió al gato
 El perro que mordió al gato persiguió al ratón
 El perro que persiguió al gato mordió al ratón
 El gato que mordió al ratón persiguió al perro
 El gato que persiguió al ratón mordió al perro... etc., etc.

A partir de un vocabulario de ocho palabras diferentes podemos construir un número muy amplio de oraciones diferentes con significados diferentes, todas ellas basadas en una única estructura sintáctica con un 'patrón de significado' común:

[E] α (que X-ó al β)] Z-ó al γ
 α realizó la acción Z

γ padeció la acción Z
 α realizó la acción X
 β padeció la acción X

Adaptado de K. KEARNS (2000): *Semantics*, pp. 3-4

De las consideraciones anteriores se desprende que el plano en el que es necesario formular las explicaciones demanda un alto nivel de abstracción: un nivel de abstracción que requiere prescindir de los aspectos *sustantivos* del significado para centrarse sólo en los aspectos *formales*. Son **aspectos sustantivos** del significado los que tienen que ver con la sustancia del contenido, es decir, con el valor representacional del significado y con su relación con las situaciones extralingüísticas. Tomemos una frase simple como la de (8):

(8) Mi gato es gris.

Los aspectos sustantivos son todos los relativos a la caracterización de lo que es *gato*, lo que es *ser gris*, etc. Los **aspectos formales**, por su parte, son los que tienen que ver con la forma del contenido: el tipo de expresión de acuerdo con sus características estructurales (sintagma nominal, sintagma verbal, sintagma adjetivo, etc.), o la relación de predicación que se establece entre los dos constituyentes principales.

La distinción entre aspectos sustantivos y aspectos formales del significado seguramente traerá a la memoria del lector la distinción clásica entre unidades con *significado léxico* y unidades con *significado gramatical*. Todas las unidades aportan significado; pero no todas las unidades aportan un significado de la misma naturaleza, sino que hay dos **tipos diferentes de significado**:

- **Significado léxico.** El que aportan las llamadas 'clases mayores' de palabras (nombres, verbos adjetivos y una parte de los adverbios). Estas unidades forman clases abiertas, tienen contenido descriptivo y transmiten conceptos, es decir, representaciones estables que nos permiten categorizar el mundo, por lo que también reciben la denominación de *expresiones categoremáticas*. Tienen significado léxico palabras como *ministro*, *impuesto*, *eliminar*, o *estampida*.
- **Significado gramatical.** El que transmiten las 'clases menores' de palabras (determinantes, conjunciones, o algunos adverbios y morfemas flexivos). Estas unidades constituyen inventarios cerrados y carecen de contenido descriptivo. Su contribución al significado es mucho más abstracta (y difícilmente parafraseable) y consiste en precisar el modo en que deben tomarse o combinarse entre sí las unidades con significado léxico. Tienen significado gramatical unidades como *aquel*, *tan* o *que*. Se denominan también *expresiones sincategoremáticas*.

Pues bien, parece que el significado léxico está compuesto fundamentalmente por elementos de significado de carácter sustantivo, que son los que suelen identificarse con sus rasgos semánticos. Las unidades con contenido léxico también poseen elementos de carácter formal: los que determinan la categoría gramatical, y los rasgos flexivos (género, número, flexión verbal...). Son, por tanto, estos componentes formales de las unidades con significado léxicos los que deberemos tomar en consideración. ¿Qué podemos decir acerca de las palabras con contenido gramatical? Estas unidades sólo tienen rasgos formales: por eso son difíciles de tratar tanto en términos referenciales como en términos de imágenes mentales o conceptos (cf. § 2.1.2). Por otro lado, su contribución al significado queda especialmente patente cuando forman parte de expresiones complejas. En consecuencia, a pesar de constituir unidades simples, también incluiremos las palabras poseedoras de contenido gramatical entre los datos de los que debe dar cuenta la teoría semántica.

Así pues, la pregunta básica a la que hay que dar una respuesta satisfactoria desde la teoría composicional es la de cómo se proyecta la sintaxis en la semántica y, más específicamente, cómo podemos caracterizar los aspectos formales del significado; dicho de otro modo, la tarea básica de la Semántica es explicar cómo contribuyen al significado de las expresiones complejas los diferentes elementos que configuran la estructura sintáctica: la contribución de las relaciones de dependencia, de las diferentes clases de palabras, de las unidades con significado gramatical, de los elementos de conexión, etc. Hay que buscar respuestas adecuadas a cuestiones como las siguientes: ¿cuál es el significado abstracto de la categoría *oración*?; ¿qué tienen en común todos los nombres comunes, o los adjetivos?; ¿cuál es el contenido constante que se transmite a través de la relación *sujeto/predicado*? Partimos, por tanto, de la hipótesis de que hay un paralelismo estricto entre sintaxis y semántica: cada categoría sintáctica, cada tipo de relación estructural tiene un correlato semántico específico. Seguimos en este punto el programa de investigación semántica puesto en marcha por el filósofo estadounidense Richard Montague (1930-1971), que es uno de los enfoques más extendidos actualmente. Para poder dar cuenta del significado estructural debemos movernos en un nivel de abstracción lo suficientemente alto como para poder capturar las similitudes existentes y formular generalizaciones significativas, esto es, debemos hacer abstracción de los rasgos de contenido idiosincrásicos de cada unidad y atender sólo a los que derivan de su estatuto gramatical y sintáctico.

La segunda de las manifestaciones de nuestra competencia tiene que ver, como señalábamos, con la identificación de relaciones lógicas y de significado entre expresiones complejas. La Semántica debería poder formular los principios que subyacen a nuestra capacidad de establecer estas relaciones. Tenemos que caracterizar de manera general relaciones como las de *equivalencia* o *implicación*, y hacerlo, además, de un modo tal que nos permita afirmar si dos expresiones son o no equivalentes, o si una

se sigue o no de otra. Para ello, necesitamos, de nuevo, movernos en un nivel de abstracción que haga posible considerar las propiedades formales y estructurales de las expresiones, más que su contenido.

Consideremos ahora el caso de las ambigüedades. Para ello, debemos dejar de lado los casos de ambigüedad léxica (es decir, de polisemia y homonimia), que afectan básicamente a las unidades simples y quedan fuera, por tanto, del ámbito de la Semántica composicional. La oración de (9) constituye un ejemplo de expresión que recibe dos lecturas diferentes:

(9) Juan hizo llamar a Pedro.

Las dos interpretaciones posibles pueden caracterizarse del modo siguiente: en la primera, Juan hace que alguien (a quien no se menciona explícitamente) llame a Pedro; en la segunda, Juan hace que Pedro llame a otra persona (a quien no se menciona). ¿Cuál es la raíz de la ambigüedad de (9)?

Las diferentes interpretaciones tienen que ver con la posibilidad de asignarle dos estructuras gramaticales diferentes: en una, el sintagma *a Pedro* se construye como objeto de *llamar*; en la otra, ese mismo sintagma se interpreta como objeto de *hacer* (un objeto que, a su vez, se interpreta como el agente de *llamar*). Pero, entonces, si esto es así, parece claro que la capacidad de detectar una expresión estructuralmente ambigua —y, en consecuencia, la capacidad de asignarle dos o más interpretaciones diferentes— está ligada más bien al conocimiento sintáctico (esto es, al conocimiento de las estructuras gramaticales de la lengua) que al conocimiento puramente semántico. No hay nada de específicamente semántico en la construcción de los diferentes significados de una expresión estructuralmente ambigua: es al componente sintáctico al que corresponde detectar las diferentes estructuras; una vez detectadas, y seleccionada una de ellas, la interpretación semántica procede de acuerdo con las pautas habituales. Así pues, aunque forma parte de la competencia lingüística, la detección de ambigüedades estructurales corresponde básicamente al analizador sintáctico y no debe, por tanto, constituir un objetivo específico dentro de la Semántica.

■ Si la ambigüedad estructural es, en realidad, una ambigüedad sintáctica, ¿hay algún tipo de ambigüedad puramente semántica?

La respuesta es afirmativa. Consideremos la oración de (10):

(10) Todos los traductores deben saber tres lenguas comunitarias.

Esta secuencia admite dos interpretaciones: una según la cual a los traductores se les exige el conocimiento de tres lenguas comunitarias, sean éstas las que sean (por ejemplo, un traductor puede saber español, italiano e inglés; otro, inglés, francés y alemán; otro, español, holandés y

griego; etc); y otra en la que hay tres lenguas específicas (digamos, el inglés, el francés y el español) que deben conocer obligatoriamente todos los traductores (independientemente de que luego conozcan otras más). Si nos fijamos en esta oración, veremos que la existencia de dos lecturas no está ocasionada por diferencias en la estructura de constituyentes (que es la misma para las dos interpretaciones); las dos lecturas surgen por las diferentes relaciones que se establecen entre las expresiones cuantificadas *todos los traductores* y *tres lenguas*. Como veremos más adelante (cf. § 6.7), estos efectos son sistemáticos, y de ellos sí que debe dar cuenta la Semántica.

Finalmente, consideremos de nuevo las anomalías. Las anomalías se relacionan con una aparente incongruencia entre las propiedades de los diferentes constituyentes. Por ejemplo, muchos predicados, como *comer* o *mirar* exigen sujetos animados (es decir, humanos o animales), y por ello resultan «anómalas» secuencias como la de (11):

(11) Mi cepillo de dientes me mira.

Si reflexionamos un poco sobre lo que ocurre en (11), veremos que lo que parecía una *anomalía semántica* es, más bien, una cuestión de incongruencia con el mundo, es decir, un efecto de las dificultades para hacer encajar dicha secuencia con lo que sabemos de la realidad. De hecho, al que emitiera esa frase lo más probable es que lo calificásemos de *loco* y no de *ignorante de la semántica del español*. Es, pues, el conocimiento del mundo, y no el de la lengua, lo que nos induce a tachar de *anómalas* a estas construcciones. Por lo demás, la secuencia es perfectamente gramatical (puesto que está formada siguiendo las reglas de la gramática), por lo que la interpretación sigue las pautas habituales para la construcción del significado. La teoría, ciertamente, deberá decir algo sobre estos fenómenos; pero, en la medida en que el significado de estas secuencias no se aparta de los procedimientos básicos, podemos tratarlas dentro del marco general.

Las precisiones que acabamos de hacer nos han permitido delimitar de manera más precisa las capacidades que representan las manifestaciones centrales y esenciales de la competencia semántica, es decir, las que parecen requerir la puesta en práctica de un conocimiento específicamente semántico. En consecuencia, nos sirven de fundamento para definir los **objetivos parciales** de la Semántica composicional, que pueden enunciarse como sigue:

- Formular los principios que permiten construir y computar el significado de un número potencialmente ilimitado de expresiones complejas, incluyendo:
 - la contribución al significado de las unidades con contenido gramatical,

- la identificación de las ambigüedades semánticas y
- los ajustes necesarios en la interpretación de aparentes incompatibilidades semánticas.
- Formular los principios que permiten reconocer y establecer diversos tipos de relaciones de significado entre expresiones complejas.

De este modo, hemos delimitado más nuestros objetivos y, a la vez, les hemos dado un contenido algo más amplio, al mismo tiempo que cubrimos mejor el ámbito de fenómenos que nos proponemos.

2.5. La Semántica formal

2.5.1. HACIA UN ENFOQUE FORMAL

Hemos identificado los aspectos fundamentales que debería esclarecer una teoría semántica, y las condiciones que debería cumplir para ser satisfactoria. A la vista de todo ello, la pregunta que cabe plantearse ahora es la siguiente: ¿En qué términos tenemos que describir y caracterizar el significado?

La respuesta parece obvia: debemos describir y caracterizar el significado en unos términos tales que nos permitan desarrollar el programa marcado y lograr los objetivos propuestos, tanto en lo que se refiere a la adecuación descriptiva y explicativa de la teoría, como en lo relativo a las condiciones formales a las que ésta debe someterse. La mayor o menor viabilidad de nuestros objetivos y la mayor o menor facilidad de alcanzarlos dependen, en gran medida, del enfoque que adoptemos acerca del *significado*. Cada una de las familias de teorías (cf. § 2.1) tiene potencialidades explicativas, pero también inconvenientes. Una teoría ideal debería, de algún modo, tratar de reunir las ventajas de los diferentes enfoques sin incurrir en sus inadecuaciones. ¿Es esto posible?

Una estrategia para tratar de encontrar una solución satisfactoria consiste en replantearse la cuestión a la luz de los objetivos concretos de la Semántica composicional. La meta de la teoría semántica es establecer generalizaciones sobre a) la contribución de la estructura sintáctica al significado de las expresiones complejas, y b) las relaciones que pueden establecerse entre diferentes expresiones complejas en función de su estructura. En consecuencia, la pregunta que debería hacerse no es ¿qué es el significado?, sino, más bien, ¿qué elementos, distinciones e instrumentos necesitamos para conseguir nuestros objetivos?

Planteadas la cuestión en estos términos, puede encontrarse una respuesta satisfactoria de la mano del enfoque más extendido en la actualidad: el de la *Semántica formal*. La idea básica de los enfoques formales es

que la tarea de construir una teoría explícita y explicativa acerca de los aspectos estructurales del significado composicional y de las relaciones entre expresiones complejas implica «traducir» las expresiones a un lenguaje formal totalmente preciso, que permita operar en el nivel de abstracción necesario para poder capturar las regularidades estructurales y establecer las generalizaciones pertinentes. La **Semántica formal** se desarrolla utilizando como metalenguaje de descripción y explicación los instrumentos puestos a punto por las Matemáticas y la Lógica (en particular, la teoría de conjuntos, la lógica proposicional y el cálculo de predicados).

■ ¿Qué es un lenguaje formal? ¿Cuáles son las ventajas que aporta a la Semántica composicional?

Un **lenguaje formal** es un lenguaje artificial plenamente explicitado en todos sus aspectos: tiene un vocabulario definido, formado por un conjunto limitado de símbolos simples; consta también de un conjunto de reglas sintácticas que establecen cuáles son las combinaciones de símbolos permitidas; y tiene, finalmente, una semántica que asigna una interpretación inequívoca a todas y cada una de las expresiones producidas por la sintaxis. El Álgebra y la Lógica se sirven de lenguajes formales para desarrollar sus teorías; y también son lenguajes formales, por ejemplo, los lenguajes de programación informática. Los lenguajes formales tienen la ventaja de ser totalmente composicionales, recursivos y abstractos, lo que les confiere el grado de explicitud requerido para que las generalizaciones que se formulan a través de ellos puedan someterse a comprobación empírica. Los lenguajes formales constituyen un medio económico, eficaz y no ambiguo para transmitir de manera precisa y objetiva una gran cantidad de información: en este sentido, un lenguaje formal es siempre una poderosa herramienta para cualquier ciencia.

¿En qué sentido la adopción de un lenguaje formal puede reportar ventajas a la descripción semántica? En primer lugar, parece conveniente utilizar un sistema de representación diferente de la lengua misma, con el fin de evitar posibles confusiones derivadas de la coincidencia entre *lenguaje-objeto* y *metalenguaje* (cf. § 2.3). Por otro lado, un lenguaje formal aporta precisión, explicitud, rigor y objetividad a cualquier ciencia, y la Semántica, desde luego, no debería desaprovechar estas ventajas. Como subraya Cann (1993),

La ventaja de la formalización es que tales consecuencias [las consecuencias imprevistas de un análisis] pueden hacerse visibles y pueden darse los pasos necesarios para rectificar el problema, todo ello tratando de mantener la idea original. Sin formalización, es posible que las consecuencias no deseadas permanezcan ocultas, y ocasionen ulteriores problemas en otro lugar de la teoría.

R. CANN (1993): *Formal Semantics*, p. 255

Además, la formalización proporciona una herramienta conocida para abordar el estudio de lo «desconocido»: efectivamente, puesto que sabemos cómo funcionan los lenguajes formales (ya que están, como hemos dicho, plenamente explicitados en todos sus aspectos), si logramos traducir el lenguaje natural (cuyo funcionamiento no conocemos bien) a un lenguaje formal (cuyo funcionamiento sí conocemos), estamos dando un paso muy importante hacia la mejor comprensión de los principios que determinan el significado en las lenguas naturales.

Por si estos argumentos no fueran suficientes, podemos encontrar uno más: los lenguajes formales proporcionan a la Semántica la posibilidad de enfocar precisamente aquellos aspectos del significado que interesan, es decir, los aspectos estructurales. Como dijimos, para poder atender a los aspectos formales, la Semántica composicional tiene que prescindir, por razones metodológicas, de los aspectos sustantivos del significado (esto es, del contenido nocional de las unidades léxicas). Pues bien, la teoría de conjuntos y la lógica proposicional proporcionan a la Semántica formal las herramientas necesarias para lograr estos objetivos: se trata de instrumentos formales de representación que ponen de relieve los aspectos formales (categoría gramatical, relaciones estructurales, etc.), y también las relaciones lógicas entre expresiones.

2.5.2. EL ENFOQUE DENOTACIONAL Y LA TEORÍA DE CONJUNTOS

La *teoría de conjuntos* (cf. *Apéndice I: Nociones básicas de teoría de conjuntos*) maneja un **enfoque denotacional** (cf. § 2.1.1), según el cual el significado se concibe en términos de la relación entre una expresión lingüística y su extensión. En este enfoque, la palabra *libro* denota el conjunto formado por los objetos a los que puede aplicarse dicho término, es decir, el conjunto de todos los libros. De modo análogo, el término *mesa* denota el conjunto de todas las mesas; *gato*, el conjunto de los gatos, etc. Esto nos sitúa en condiciones de poder proponer una primera generalización sobre el significado de la categoría *nombre común*: los nombres comunes denotan conjuntos, esto es, agrupaciones de elementos. Podemos también caracterizar a los nombres propios utilizando el criterio del tipo de denotación que tienen. De acuerdo con él, los nombres propios no denotan conjuntos, sino individuos: el nombre *Juan* denota al individuo particular al que uno se refiere con ese nombre; *María* denota a otro individuo diferente, etcétera.

Gracias, pues, a las herramientas que nos proporciona esta manera de aproximarnos al significado, podemos expresar la distinción entre dos categorías gramaticales (*nombres comunes* y *nombres propios*) en términos del tipo de entidades denotadas: los nombres comunes denotan conjuntos de elementos; los nombres propios denotan individuos. Como veremos más adelante, las consecuencias que se derivan de esta manera de ver las cosas, y las predicciones que pueden hacerse a partir de esta caracterización son de extraordinario alcance para una teoría de la cons-

trucción del significado de las expresiones complejas. Disponemos, pues, de un instrumento que nos permite enfocar no los rasgos específicos del significado de una u otra unidad, sino lo que tienen en común las unidades que pertenecen a una misma categoría. Podemos, de este modo, comenzar a descubrir y describir generalizaciones, haciendo abstracción de los contenidos de cada unidad. A lo largo de los temas que siguen iremos viendo cómo estas nociones nos permiten también dar cuenta de diversas clases de relaciones, y caracterizar la contribución semántica de nuevas construcciones y unidades.

El enfoque denotacional representa, pues, un requisito necesario para poder abordar algunas de cuestiones que interesan a la Semántica composicional: sólo desde esta perspectiva podemos captar las regularidades formales. No es posible hacerlo, en cambio, trabajando con los significados de las palabras entendidos en términos de *sentido* (cf. § 2.1.1). Las caracterizaciones del significado como sentido ponen el énfasis precisamente en lo que diferencia a un término de otro, y esto, obviamente, imposibilita llegar al tipo de generalizaciones que aquí nos interesan. No se trata, por supuesto, de negar que el sentido sea efectivamente una parte sustancial del significado. Pero lo que nos interesa ahora, más bien, es contemplar el significado desde un punto de vista que permita descubrir las constantes que configuran los rasgos formales de los diferentes tipos de unidades, de modo que podamos utilizarlos para establecer de manera uniforme el vínculo existente entre la sintaxis y la semántica.

2.5.3. VERDAD Y CONDICIONES DE VERDAD

La posibilidad de establecer relaciones entre las expresiones lingüísticas y el mundo no es algo casual, sino que forma parte esencial de nuestro conocimiento semántico. De hecho, el establecer estas conexiones es una parte central del aprendizaje de una lengua, tanto de la materna, como de una lengua extranjera. Por ejemplo, si a un niño español que aprende inglés le dan como ejercicio la instrucción de (12):

(12) Colour the flower pink and yellow.

su profesor sabrá que el niño sabe qué significa *to colour*, qué significa *flower* y qué colores son *pink* y *yellow* si el niño colorea la flor de rosa y amarillo. Si no lo hace así (es decir, si lo que pinta de rosa y amarillo no es la flor, sino una mariposa; o si pinta la flor de verde y morado; o si recorta la flor en lugar de colorearla), por mucho que insistiéramos en que el significado es algo muy diferente del mundo, nunca lograríamos convencer al profesor de que el niño en realidad entiende perfectamente el significado de las palabras del inglés que aparecen en la instrucción del ejercicio. La capacidad de conectar la lengua con la realidad es la manifestación externa más visible, inequívoca y objetiva de la comprensión del significado.

Para poder dar cuenta de estas conexiones, la Semántica formal maneja también, como uno de sus instrumentos imprescindibles, la noción de *verdad*, que vuelve a alinear a la Semántica formal con las teorías referencialistas. La noción formal de *verdad* que se utiliza se debe al lógico polaco Alfred Tarski (1902-1983) y se conoce bajo la denominación de **teoría de la verdad como correspondencia**. La *verdad* se define como la correspondencia de una oración con la realidad: una oración es verdadera cuando describe correctamente un estado de cosas del mundo, y es falsa en caso contrario. Los dos valores *verdadero* y *falso* se denominan **valores de verdad** y se representan convencionalmente por medio de 1 y 0.

En consecuencia, conocer el significado de una expresión equivale a saber cómo tiene que ser la realidad para que dicha expresión sea aplicable. Como indica Kearns,

Si uno sabe cómo son las cosas en la realidad y sabe lo que significa una oración, uno sabe si la oración es verdadera o falsa. Si uno sabe lo que significa una oración y sabe que es verdadera, uno sabe cómo son las cosas. Si uno sabe cómo son las cosas, y sabe que la verdad de una oración depende de este hecho, uno sabe lo que significa la oración.

K. KEARNS (2000): *Semantics*, p. 18

Así pues, saber lo que significa una expresión nos pone en condiciones de determinar cuándo es verdadera o falsa. Por ejemplo, saber lo que significa la frase de (13):

(13) La puerta está abierta.

implica, entre otras cosas, saber qué es una *puerta* (esto es, saber a qué tipo de objetos es aplicable la palabra *puerta*), qué es *estar abierto* (saber a qué tipo de situaciones es aplicable este predicado), y cuándo podemos decir que una puerta está abierta. El significado puede tratarse, entonces, en términos de lo que se denomina *condiciones de verdad*. Las **condiciones de verdad** de una expresión son los requisitos que deben satisfacerse para que haya una correspondencia entre ésta y un estado de cosas. En el ejemplo anterior, la expresión lingüística de (13) establece restricciones sobre el tipo de entidades y de situaciones que pueden encajar con la descripción del estado de cosas que se hace en la oración: forma parte de nuestro conocimiento del significado que la expresión *la puerta* impone unas condiciones de verdad diferentes a las que establece el sintagma *la ventana*; igualmente, el predicado *está abierta* tiene unas condiciones de verdad diferentes al predicado *está cerrada*. La Semántica que se ocupa de las condiciones de verdad recibe el nombre de **Semántica veritativo-condicional**.

El que utilicemos la noción de *verdad* para tratar el significado no implica que identifiquemos *significado* con *verdad*, o que reduzcamos todo el

significado a la noción de *verdad*, o que confundamos el significado con la verdad. Los semantistas que trabajan dentro del enfoque formal son plenamente conscientes de que la verdad representa un aspecto parcial del significado, no la totalidad del mismo. Una prueba evidente la aporta el hecho de que *significado* y *verdad* pueden disociarse: por ejemplo, uno puede conocer perfectamente el significado de una expresión y no poder determinar si es verdadera o falsa. Imaginemos que alguien me informa de lo siguiente:

(14) En Cercedilla ha aterrizado un platillo volante.

Si tenemos en cuenta que me encuentro en Madrid y que Cercedilla está a unos 50 o 60 Km, resultará obvio que no tengo, en principio, acceso directo a los datos de la realidad que me permitirían comprobar por mí misma si esta afirmación es verdadera o falsa. Sin embargo, el que yo no esté en situación de poder verificar la verdad de esta oración no quiere decir que no conozca su significado: conozco su significado precisamente porque conozco cuáles son sus condiciones de verdad (esto es, porque sé cómo es el mundo cuando esta oración es verdadera). Por supuesto, puedo decidir fiarme sin más de quien me da la información y aceptar la oración como verdadera; o bien puedo telefonear a un amigo que viva en aquella zona (y al que considere enteramente fiable) para comprobar si lo que me han dicho es cierto.

En todo caso, lo que este ejemplo demuestra es que lo importante para delimitar el significado no es tanto saber con certeza si una expresión es verdadera o falsa, sino más bien cuáles son sus condiciones de verdad. De hecho, ninguna comprobación sobre el ejemplo anterior (sea cual sea su resultado) podrá modificar el significado de la oración en cuestión; las comprobaciones sólo pueden modificar el *valor de verdad* de una oración en un momento dado, pero no las *condiciones de verdad*. Las condiciones de verdad representan, pues, el contenido estable de una expresión.

2.6. La Semántica formal y la concepción del significado

En los epígrafes anteriores hemos introducido las nociones básicas en torno a las que se articula la Semántica formal. Esta perspectiva utiliza, como hemos visto, instrumentos de la Lógica y las Matemáticas. El enfoque adoptado necesita nociones como las de *denotación* o *verdad*, y se apoya en las relaciones entre lengua y estados de cosas. Ahora bien, estos conceptos no se confunden: el significado no es ni la verdad ni el estado de cosas, sino lo que nos permite establecer la relación entre ellos y las oraciones. La visión de las relaciones entre la lengua y el mundo que se desprende de esta postura es menos radical de lo que suele atribuirse a los enfoques referencialistas.

Como han señalado algunos autores, ni siquiera las propuestas de corte inmanentista son capaces de escapar del todo de la necesidad de establecer una relación entre la lengua y el mundo. El siguiente fragmento de G. Kleiber es bien ilustrativo de esta situación:

El sentido diferencial

Los promotores del *paradigma diferencial*¹ proponen, siguiendo a Saussure, un sentido relativizado, autónomo, desligado de la referencia y de la realidad: los significados son «puramente diferenciales, definidos no positivamente por su contenido, sino negativamente por su relación con las otras unidades del sistema» y «su característica más exacta es la de ser lo que los otros no son» (Saussure, 1916:162). Sin negar las virtudes de esta actitud —que asegura a la semántica un lugar verdaderamente lingüístico y que da prioridad a la especificidad de cada lengua—, hace falta, sin embargo, recordar que, a pesar de su voluntad de promover un sentido sólo distintivo, no consigue al final escapar de la referencia.

Efectivamente, la perspectiva referencial no está nunca realmente ausente, como señalan Hilty (1983) y Lüdi (1985) cuando convienen en reconocer la necesidad de interpretar referencialmente los rasgos distintivos o *semas*. El carácter lingüístico de estos semas no es sino la manifestación de su criterio necesario de aplicabilidad referencial (Kleiber, 1990 a). Decir que el sema «para ciudad» es pertinente para *autobús*, porque permite distinguir *autobús* de *autocar* («para el campo») equivale a decir que un transporte colectivo de este tipo, para poder ser llamado *autobús*, debe estar destinado a los recorridos urbanos.

No se puede tampoco, como recuerda Siblot (1995:142-143) «dar cuenta de la naturaleza *psíquica* del significado por un hiato con el referente, el cual, por virtual que sea, no deja de ser un referente *presente en la mente*» y, añade, «la piqueta del carácter *propriadamente lingüístico* de los componentes sémicos no modifica en nada la necesaria relación con lo real».

Además, y éste es el reproche de fondo que se puede hacer a cualquier teoría semántica únicamente diferencial, no es capaz de decir cuál es el sentido de una unidad.² En apariencia, los semas se identifican por la oposición de los lexemas entre ellos, pero, en realidad, el conocimiento de la significación de cada uno de estos lexemas debe preceder a su comparación. En caso contrario, no se puede actualizar ningún rasgo de significación pertinente. Así, la comparación de *autobús* con *autocar*, que quiere hacer aparecer los semas «para la ciudad» y «para el campo», no puede conducir a este resul-

1. El término es de F. Rastier (1991) que es uno de los representantes (véase Rastier 1987) más convincentes de esta corriente esencialmente animada por algunos romanistas europeos (cf. B. Pottier, E. Coseriu, G. Wotjak, H. Geckeler, A.J. Greimas, K. Baldinger, K. Heger, G. Hilty, P. Schfko, etc.)

2. A. Wierzbicka (1985: 39) insiste en la necesidad de una definición positiva del sentido, subrayando que una definición negativa del sentido es comparable a una foto de pasaporte que, en lugar de mostrar los rasgos de una cara en su singularidad, presentara sólo las diferencias entre esta cara y las caras de las personas que tuvieran alguna relación con el dueño del pasaporte.

tado más que si ya conozco de antemano el sentido de las dos expresiones. Dicho de otro modo, el principio opositivo puede ciertamente decir qué oposiciones hay, pero no puede decir en qué consisten. Más que una verdadera teoría del sentido, el paradigma diferencial es, para Larsson (1997), una teoría de la *organización* del sentido. La concepción del sentido referencial no sale, pues, debilitada de su comparación con la tesis del sentido distintivo.

G. KLEIBER (1999): *Problèmes de Sémantique*, pp. 37-38

En esencia, el **significado** puede entenderse como la asociación convencional que liga a las expresiones lingüísticas con entidades o situaciones; esta asociación es la que nos permite servirnos de la lengua para hablar del mundo. Así entendido, el significado —y, en particular, las condiciones de verdad— es lo que hace posible conectar las expresiones lingüísticas con la realidad, por lo que su contribución resulta decisiva para poder establecer y evaluar la correspondencia entre ellas.

La teoría que se obtiene de este modo es una teoría ciertamente parcial del significado, pero es también una teoría lo suficientemente restrictiva y bien articulada como para poder obtener resultados interesantes sobre algunos de sus aspectos centrales. Es preferible disponer de una teoría sólida sobre un aspecto bien definido de un conjunto de fenómenos, a tener una serie de consideraciones intuitivas pero no bien fundadas acerca de la totalidad del campo. Como señala Moreno Cabrera,

Si, siguiendo la propuesta de Donald Davidson, al estudiar el significado de las oraciones, lo hacemos en términos de la determinación de su valor de verdad, estamos restringiendo fuertemente lo que habitualmente se entiende por significado de una oración. Esto, lejos de ser malo, es una buena estrategia, ya que bajo el concepto usual de significado se incluyen aspectos de muy diversa naturaleza que tienen que ver con el contexto lingüístico, enciclopédico o cultural y social, como ya hemos visto en el capítulo anterior. Lo que hacemos es centrarnos en uno de esos aspectos y a partir de ahí, investigar su alcance. Es evidente que la teoría del significado oracional que obtendremos será parcial, pero no lo es menos que ello contribuirá al menos a poner en claro parte de lo que habitualmente se entiende por significado, aplicado a las oraciones.

Primero, renunciamos a buscar algo que sea el significado de una oración: ideas, haces de rasgos, imágenes mentales, situaciones reales o imaginarias. Identificar lo que una oración significa con alguna de estas cosas nos lleva directamente al estudio de problemas que son importantes para el lenguaje, pero que lo desbordan ampliamente, tales como las ideas o las situaciones reales o imaginarias. Esto no quiere decir que las oraciones no expresen ideas, opiniones o situaciones: es evidente que sí las expresan; pero ya hemos dicho que nuestra teoría del significado de las oraciones será parcial o restringida a un aspecto muy definido y bastante claro.

J. C. MORENO CABRERA (2002): *Curso universitario de lingüística general II*, pp. 42-43

Vista de esta manera, la perspectiva referencialista no rechaza la idea de que el significado pueda tener un componente representacional o mental; lo que hace es poner el énfasis en las capacidades referenciales de las expresiones lingüísticas como manifestaciones *observables* de ese significado. Los enfoques referencialistas tratan de evitar así el tener que manejar nociones internas o psicológicas a las que no tenemos acceso directo; en su lugar, prefieren utilizar nociones externas y objetivables. Su meta no es identificar con precisión los contenidos de las representaciones mentales, sino más bien proporcionar un modelo explícito que produzca unos resultados semejantes o equiparables a los que producen las representaciones mentales.

Adoptar este enfoque no significa, pues, rechazar de plano el enfoque representacional. De hecho, a lo largo de este tema hemos mantenido como una constante el fundamento de una visión representacional: la idea de que el objetivo final de la teoría semántica es dar cuenta de una parcela del conocimiento lingüístico que hemos interiorizado; cada uno de los objetivos parciales de la teoría representa una vertiente de la competencia semántica. Lo que pretendemos de nuestra teoría es que explique en qué consiste ese conocimiento, y que lo haga, además, de manera absolutamente objetiva y explícita. Los instrumentos de que se sirve la Semántica formal resultan enteramente adecuados a estas dos necesidades. Efectivamente, el grado de explicitud, objetividad y precisión que consigue es el requerido. Y, además, los principios y las generalizaciones que descubrimos al adoptar un punto de vista referencial se pueden ver como la traducción de los principios y las generalizaciones interiorizadas que subyacen a nuestra actividad lingüística. Como subraya Chierchia,

La lógica necesita un lenguaje sintácticamente no ambiguo, y es sugerente manejar la hipótesis de que el lenguaje que necesita la lógica es el mismo que usamos realmente para pensar. De acuerdo con nuestra hipótesis actual, entender una frase es traducirla a una representación cuya estructura lógica (esto es, métodos de prueba e interpretación en términos de condiciones de verdad) se dé de manera explícita. Esto, por una parte, restringe notablemente el tipo de representaciones que tenemos que buscar, facilitando así nuestros fines. De otra parte, nos permite superar la principal objeción que habíamos hecho al enfoque representacional. Nuestra objeción era que traducir una lengua A en un lenguaje B nos da la semántica de la lengua A sólo si conocemos la semántica de la lengua B. Cuando proyectamos las lenguas naturales en forma lógica especificamos su interpretación, desde el momento en que una lógica, para ser considerada como tal, tiene que interpretarse por medio de una semántica denotacional. Esta interpretación conectará representaciones lingüísticas con aspectos del mundo, capturando así un componente central de nuestras capacidades semánticas. Así es como nuestro enfoque puede integrar los aspectos principales de las teorías del significado consideradas más arriba.

G. CHIERCHIA (1997): *Semantica*, p. 47

Este modo de ver las cosas es el propio de algunos enfoques cognitivos y, en particular, de lo que se conoce como **teoría computacional de la mente**. Según esta perspectiva, la mente humana se concibe como un sistema que opera sobre símbolos y construye representaciones a partir de un conjunto de reglas simples. No es difícil, por tanto, entender que los principios que identificamos y expresamos por medio de un lenguaje formal quieren representar los símbolos y las operaciones que lleva a cabo nuestra mente.

Resumen

En este capítulo hemos seguido estableciendo las bases que fundamentan el quehacer de la Semántica. Hemos comenzado repasando muy brevemente las principales teorías acerca del significado. El significado se concibe como la relación entre una expresión lingüística y otra realidad. Las propuestas que se han hecho adoptan perspectivas muy diferentes, en función de cuál sea ese otro elemento: el mundo, las representaciones mentales, o las condiciones de uso. Cada uno de estos enfoques presenta ventajas, pero también, como hemos visto, inconvenientes.

Hemos considerado luego los requisitos básicos que debería satisfacer nuestra teoría semántica para resultar satisfactoria desde el punto de vista científico. A partir de estas reflexiones, hemos precisado y detallado más todo lo relativo al tipo de fenómenos que deben constituir el ámbito de la Semántica composicional. De este modo, hemos podido fijar nuestros objetivos de manera general. Nos hemos preguntado luego cuál es el mejor enfoque. Sin duda, la mejor teoría es la que nos ofrezca los instrumentos necesarios para lograr el tipo de objetivos que nos hemos planteado, todo ello reuniendo además los requisitos que se exigen hoy a la teorización científica.

Hemos presentado las principales nociones y los principales instrumentos que utiliza la Semántica formal, un enfoque que analiza y explica la semántica de las lenguas naturales utilizando sistemas de representación desarrollados por la Lógica y las Matemáticas. La Semántica formal se basa en una concepción del significado de tipo denotacional y referencial, en la que la noción de *verdad* (y otras nociones afines) desempeñan un papel protagonista. Tras introducir de manera informal las ideas básicas y algunas nociones técnicas, hemos mostrado cómo éstas pueden ayudarnos a conseguir nuestras metas en varios casos concretos. Para terminar, hemos hecho algunas reflexiones sobre la compatibilidad de la Semántica formal con las diversas perspectivas desde las que se aborda el estudio del significado, y hemos concluido que su naturaleza formal y denotacionalista no es incompatible con las perspectivas de tipo representacional, y, en particular, con la teoría computacional de la mente.

Lecturas recomendadas

PICARDI (2001) es un texto instructivo y accesible acerca de la teorización sobre el significado (problemas, requisitos, condiciones y diferentes versiones), por lo que es una lectura muy recomendable para todo aquel que realmente esté interesado en la Semántica y quiera reflexionar sobre su articulación y sus cometidos como ciencia. La parte II de GARCÍA MURGA (2002) constituye la presentación más completa y detallada de las reflexiones sobre el significado y la evolución de las diferentes perspectivas.

El entender bien cuál es la justificación de la *Semántica formal* resulta imprescindible para comprender las explicaciones de los temas siguientes. Las razones aparecen presentadas de manera excelente en CHIERCHIA (1997: especialmente §§ 1.3 y 1.4). MORENO CABRERA (2002: cap. 2) ofrece también de manera extraordinariamente clara y contundente los principales argumentos a favor del acercamiento a la Semántica composicional en términos de condiciones de verdad a partir de la comprobación de que los sistemas de representación de tipo lógico y matemático son instrumentos idóneos para poder extraer generalizaciones significativas acerca de los aspectos que interesan para caracterizar el funcionamiento semántico de las expresiones complejas. También DE SWART (1998: especialmente §§ 2.3. y 2.4) ofrece una excelente justificación de los modelos formales. Los conceptos básicos aparecen expuestos con claridad en ESPINAL (ed.) (2002: § 4.1). Resulta también excelente, aunque sin duda bastante más complejo, el cap. 2 de LARSON y SEGAL (1995).

Una de las defensas más convincentes del enfoque referencialista moderado se halla en KLEIBER (1999: cap. 1), que, tras repasar los principales enfoques del significado, presenta argumentos muy sólidos a favor de dicho enfoque. Sobre las relaciones entre significado, referencia y sentido puede resultar útil ANSCOMBRE y KLEIBER (2001).

Sobre Tarski pueden verse RIVENC (1998) y HODGES (2001).

CAPÍTULO 3

ORACIONES Y PROPOSICIONES

En el capítulo anterior delineamos los objetivos de una teoría semántica, y presentamos algunos argumentos a favor de un enfoque formal en la descripción de las expresiones complejas de las lenguas naturales. Puesto que la utilización de la noción de *verdad* representa un requisito imprescindible para poder servirnos de la maquinaria basada en la formalización lógica y matemática, en este capítulo introduciremos nuevas precisiones en relación con los conceptos de *verdad* y *oración*, y reflexionaremos sobre las implicaciones que tiene nuestro enfoque sobre el modo de concebir las relaciones entre las disciplinas que estudian diferentes facetas del significado.

En este capítulo comenzaremos a utilizar los instrumentos que nos proporciona la teoría de conjuntos. Se invita a los lectores que no se sientan lo suficientemente familiarizados con sus distinciones y su notación a que repasen antes las nociones más relevantes en el *Apéndice I: Nociones básicas de teoría de conjuntos*.

3.1. Verdad, oraciones y proposiciones

En el capítulo anterior hemos dicho que el poder ser verdaderas o falsas es una propiedad de las oraciones. En realidad esta afirmación no es exacta del todo, y a continuación veremos por qué. Basta una reflexión superficial para darse cuenta de que hay muchos tipos de oraciones gramaticales a las que no podemos atribuir un valor de verdad. Esto es lo que ocurre, por ejemplo, con las oraciones de (1):

- (1)
- a. ¿Se ha llevado María las llaves del coche?
 - b. Tome otro canapé, Sr. Rosales.
 - c. ¡Qué tarde es!
 - d. ¡Ojalá Juan llegue a tiempo!

Todas ellas son oraciones *no declarativas* (o *no enunciativas*). Las oraciones *interrogativas*, *imperativas*, *exclamativas* y *desiderativas* no pueden recibir directamente valores de verdad. La razón es obvia: estas oraciones no describen estados de cosas, y, en consecuencia, no podemos decir si corresponden o no correctamente a un estado de cosas. Sólo las oraciones enunciativas o declarativas, como las de (2), pueden describir estados de cosas y, por lo tanto, sólo ellas pueden recibir valores de verdad.

- (2)
- a. María se ha llevado las llaves del coche.
 - b. El Sr. Rosales se tomó otro canapé.
 - c. Es muy tarde.
 - d. Juan llegó a tiempo.

Esto parece limitar, en principio, el enfoque que estamos presentando. Si la maquinaria teórica basada en la noción de *verdad* deja fuera un número muy considerable de tipos oracionales, ¿no estamos restringiendo excesivamente la teoría?; ¿no sería mejor, después de todo, prescindir de esta noción?

3.1.1. DOS UNIDADES BÁSICAS

La respuesta que suscriben los semantistas formales es negativa. A pesar de lo que los ejemplos anteriores pueden hacer pensar, la noción de *verdad* es imprescindible, como veremos, para fundamentar los principios del razonamiento. Recordemos que uno de los objetivos parciales de la Semántica es dar cuenta de las relaciones de significado entre oraciones. Estas relaciones pueden describirse y explicarse satisfactoriamente por medio de una lógica de la inferencia, de modo que necesitamos poder utilizar la noción de *verdad* para poder servirnos de la Lógica como herramienta de descripción.

Para empezar a clarificar este asunto, lo primero que tenemos que notar es que no estamos moviéndonos en el nivel adecuado. Necesitamos reformular las cosas en términos más precisos. Para ello, introduciremos una distinción central: la distinción entre *oración* y *proposición*. Una **oración** es un objeto sintáctico abstracto: las oraciones se generan como resultado de la aplicación de las reglas de la gramática de una lengua, y deben describirse en términos exclusivamente sintácticos, de acuerdo con cuáles sean sus propiedades estructurales: desde el punto de vista sintáctico, de una oración puede decirse que es afirmativa o negativa, activa o pasiva, de relativo o comparativa..., pero no si es verdadera o falsa, ya que el ser verdadera o falsa no es una propiedad sintáctica.

Si ser verdadera o falsa no es una propiedad de la oración, ¿cuál es, entonces, el nivel en el que podemos asignar valores de verdad a una secuencia?

Este nivel es el de la *proposición*. Una **proposición** es un objeto semántico abstracto: las proposiciones son descripciones de estados de cosas y, en consecuencia, constituyen el tipo de entidades a las que se pueden asignar valores de verdad.

La distinción entre oraciones y proposiciones nos proporciona una herramienta muy útil para diferenciar los niveles de representación que estamos tomando en cuenta y las propiedades de cada uno de ellos.

3.1.2. LAS RELACIONES ENTRE ORACIONES Y PROPOSICIONES

Es frecuente creer que una proposición es simplemente la vertiente semántica de una oración enunciativa o declarativa, ya que son estas oraciones las que típicamente se usan para describir estados de cosas. Por ejemplo, la oración de (3)a expresa la proposición de (3)b:

- (3)
- a. María es traductora.
 - b. María es traductora.

Aunque esto es básicamente cierto, sin embargo, hay que hacer dos precisiones: como veremos a continuación, la correspondencia entre una oración y una proposición no es biunívoca. Por un lado, existen oraciones que se corresponden con más de una proposición. Los casos más claros nos los proporcionan las oraciones ambiguas, del tipo de las que hemos considerado en los temas anteriores (cf. §§ 1.3, 1.6 y 2.4). Tanto si la ambigüedad se debe a cuestiones léxicas —como la de (4)a—, a cuestiones sintácticas —como la de (4)b—, o a cuestiones semánticas, —como la de (4)c—, lo cierto es que todas estas oraciones admiten más de una lectura, cada una con sus propias condiciones de verdad:

- (4)
- a. El gato está en el cobertizo.
 - b. El atleta subió al podio adornado con flores.
 - c. Todos los chicos de la clase están enamorados de una chica.

De manera informal, las diferentes lecturas quedan recogidas en la tabla de (5):

	Oración	Proposiciones
Ambigüedad léxica	El gato está en el cobertizo	<ul style="list-style-type: none"> - El <i>felino doméstico</i> está en el cobertizo - La <i>máquina para levantar pesos</i> está en el cobertizo
Ambigüedad sintáctica	El atleta subió al podio adornado con flores	<ul style="list-style-type: none"> - El <u>atleta</u> subió al podio [adornado con flores] - El atleta subió al <u>podio</u> [adornado con flores]
Ambigüedad semántica	Todos los chicos de la clase están enamorados de una chica	<ul style="list-style-type: none"> - Cada uno de los chicos de la clase está enamorado de una chica diferente - Hay una única chica de la que están enamorados todos los chicos de la clase

Los ejemplos de ambigüedad no representan el único caso en el que una misma oración puede expresar proposiciones diferentes. Consideremos ahora la oración de (6):

(6) Hoy me he levantado a las 7:30.

¿Cuál es la proposición que transmite? Como hablantes de nuestra lengua, todos conocemos sus condiciones de verdad, es decir, todos sabemos cómo tienen que ser las cosas para que sea verdadera. Podemos enunciar estas condiciones informalmente como sigue: *En el día en el que estamos, el hablante ha dejado la cama en un momento determinado que identificamos como las 7:30.* Pero saber cuáles son las condiciones de verdad no nos permite todavía atribuir un valor de verdad a esta expresión, ya que hay una parte de esas condiciones de verdad que no está lo suficientemente especificada. Para que lo estuviera, necesitaríamos saber, al menos, otras dos cosas: quién ha emitido la oración, y en qué día lo ha hecho. Esto supone, entonces, asignar un referente las expresiones deícticas *yo* y *hoy*. Denominamos **deícticas** a las expresiones que codifican elementos de la situación. Tienen un contenido semántico estable (de manera informal, yo: 'la persona que habla'; hoy: 'el día en que estamos'), pero su referente se fija en función de los datos contextuales. Por eso decimos que los referentes de *yo* y de *hoy* varían en función de la persona y del día respectivamente. En consecuencia, la oración (6) puede representar un estado de cosas equivalente a (7):

(7) Victoria Escandell se ha levantado a las 7:30 el 15 de enero de 2003.

En este caso, la expresión refleja correctamente un estado de cosas y puedo decir que la proposición es verdadera. Pero si lo hubiese dicho yo misma el día 12 de enero de 2003, la misma oración me serviría para describir un estado de cosas diferente:

(8) Victoria Escandell se ha levantado a las 7:30 el 12 de enero de 2003.

En este caso, la proposición sería falsa, ya que ese día no me levanté a esa hora. De igual modo, si quien lo dijo es Andrés Gómez el 7 de Marzo de 2001, la oración representa un estado de cosas de nuevo diferente, y lo mismo ocurre con cualquier otro emparejamiento posible de individuos y fechas, como se refleja en (9):

(9)

Hoy me he levantado a las 7:30	}	<ul style="list-style-type: none"> — Victoria Escandell se ha levantado a las 7:30 el 12/01/2003. — Victoria Escandell se ha levantado a las 7:30 el 15/01/2003. — Andrés Gómez se ha levantado a las 7:30 el 07/03/2001. — Raquel de Felipe se ha levantado a las 7:30 el 23/06/2000. — Elena Ruano se ha levantado a las 7:30 el 14/10/ 2002.
--------------------------------	---	---

Oración

Proposiciones

Hemos visto casos en los que a una única oración le corresponden dos o más proposiciones diferentes. Esta falta de correspondencia constante entre oraciones y proposiciones se manifiesta también en el sentido contrario: varias oraciones diferentes pueden expresar una misma proposición. Consideremos las siguientes oraciones:

(10)

- a. Juan ganó el coche.
- b. El coche lo ganó Juan.
- c. Lo que ganó Juan fue el coche.
- d. Fue Juan el que ganó el coche.
- e. Juan, el coche lo ganó.

Estaremos de acuerdo en que todas ellas se refieren a un mismo estado de cosas, en el que Juan ha ganado un coche. En consecuencia, no podríamos decir que una de estas oraciones es verdadera (por ejemplo, *Juan ganó el coche*) y otra es falsa (por ejemplo, *Fue Juan el que ganó el*

coche) sin incurrir en una contradicción flagrante. Lo que esto muestra es que las oraciones de (10) tienen todas las mismas condiciones de verdad y representan la misma proposición básica, como se recoge en (11):

(11)

Juan ganó el coche.	} Juan ganó el coche.
El coche lo ganó Juan.	
Lo que ganó Juan fue el coche.	
Fue Juan el que ganó el coche.	
Juan, el coche lo ganó.	
.....	
Oraciones	Proposición

Y, sin embargo, todos sabemos que, de alguna manera, no significan lo mismo, ya que las situaciones discursivas en que se usan son diferentes. Un modo sencillo de mostrar estas diferencias consiste en imaginar a qué preguntas daría respuesta cada una de las oraciones anteriores. Imaginemos la pregunta de (12):

(12) ¿Quién ganó el coche?

Como respuesta podemos utilizar (10)*b*, y, tal vez, (10)*d*, pero no (10)*a*, (10)*c* o (10)*e*. Lo que estas diferencias demuestran es que estas variaciones en el orden de palabras y en la estructura no afectan al nivel de las condiciones de verdad de la proposición transmitida, sino a la manera en que se presenta la información y, en particular, a la parte de la información que se presenta como *información conocida* y a la que se presenta como *información nueva*, esto es, a la **estructura informativa** de la oración. La estructura informativa representa, pues, una parte del significado oracional para la que habrá que emplear instrumentos diferentes de los que nos proporciona el enfoque en términos de condiciones de verdad.

EJERCICIO 1. Indique cuál es la proposición o proposiciones que contiene cada una de estas oraciones:

- Aquí hace frío.
- En tu despacho vi un ratón.
- Sebastián pasaba horas en la biblioteca de la Marquesa, cuyos volúmenes le apasionaban.
- Le alquilamos la casa a un inglés.
- La habitación estaba vacía.

Hemos comprobado que una misma oración puede utilizarse para describir un número altísimo de estados de cosas diferentes, es decir, para ex-

presar muchas proposiciones diferentes, unas verdaderas y otras falsas. Y, de igual modo, hemos visto que varias oraciones pueden emplearse para expresar una misma proposición. Son, por tanto, las proposiciones (y no las oraciones) las que pueden ser verdaderas o falsas; cuando decimos informalmente que una oración es verdadera, lo que estamos diciendo, en realidad, es que la proposición expresada por la oración, o una de las proposiciones expresadas por la oración en unas circunstancias concretas, es verdadera.

3.1.3. LA PROYECCIÓN SEMÁNTICA DE LOS DIFERENTES TIPOS ORACIONALES: EL CASO DE LAS ORACIONES INTERROGATIVAS

Una vez establecida la diferencia entre oraciones y proposiciones, y teniendo en cuenta las asimetrías que hemos comentado en el epígrafe anterior, resulta claro que la pregunta inicial de cómo poder unificar el tratamiento de los diferentes tipos de oraciones con respecto a la noción de *verdad* necesita plantearse en otros términos. De lo que se trata ya no es de ver cómo hacer encajar las oraciones no declarativas en el marco de una teoría que utiliza la noción de *verdad* como elemento indispensable, sino más bien de resolver el problema más general de cómo establecer relaciones sistemáticas entre oraciones y proposiciones.

Por una parte, la distinción propuesta nos permite ver lo que tienen en común los diferentes tipos oracionales. Efectivamente, a pesar de las diferencias existentes, cualquier hablante reconoce inmediatamente una relación muy directa entre las oraciones de las dos series de (1) y (2). Aunque quizá no todos supieran describirla con precisión, seguramente todos convendrían en que hay efectivamente una parte «común». Por ejemplo, tanto (1)*a* como (2)*a* tienen que ver con la relación entre una persona determinada y llevarse unas determinadas llaves; los ejemplos (1)*b* y (2)*b* nos hacen visualizar, de un modo u otro, la situación en la que el Sr. Rosales se toma otro canapé, etc....

El reconocer la existencia de estas relaciones entre tipos oracionales diferentes no es, desde luego, ninguna novedad. La gramática tradicional hace tiempo que descubrió estas semejanzas, y propuso distinguir dos componentes dentro de la oración: el *dictum* y el *modus*. El *dictum* es la parte del contenido oracional común a todos los tipos de oraciones; puede concebirse informalmente como el estado de cosas que refleja la oración. El *modus* es la parte diferente, tanto desde el punto de vista estructural como desde el punto de vista semántico: lo que nos permite reconocer tipos de oraciones y asignar a cada uno una interpretación distinta. Pues bien, sobre esta base podemos ya operar con la idea de que las relaciones semánticas que se establecen entre los diferentes constituyentes sintácticos de dos oraciones con un mismo *dictum* no varían de un tipo oracional a otro: tanto en la interrogativa (1)*a* como en la enunciativa (2)*a* serán siempre idénticas las relaciones entre el sintagma *María*, que funciona como sujeto, y el predicado *llevarse las llaves del coche*. La conexión

que subyace es la misma, sólo que en un caso esta conexión se afirma y en el otro, no. En consecuencia, podríamos caracterizar el significado en términos composicionales, es decir, en términos de la relación que se establece entre el *contenido* (representado por el *dictum*) y la *modalidad* (representada por el *modus*). En todo caso, lo que nos interesa en este momento es que hemos identificado un nivel abstracto en el que pueden describirse las condiciones de verdad y las relaciones estructurales entre constituyentes de la oración con independencia del tipo de oración gramatical de que se trate.

Si adoptamos esta perspectiva, obtenemos la ventaja de colocar las oraciones declarativas y las no declarativas en igualdad de condiciones, y eliminamos, por consiguiente, la visión de que las no declarativas son, en cierto modo, «distintas». Podemos proponer, entonces, que una oración declarativa se empareja con una proposición aportando directamente sus condiciones de verdad. Esta caracterización da cabida tanto a las situaciones en que una misma oración da lugar a diferentes proposiciones, como a aquellas otras en que diferentes oraciones dan lugar a una misma proposición: en el primer caso, las condiciones de verdad necesitan una especificación contextual, a partir de la cual puede establecerse la proposición correspondiente; en el segundo, se especifica la proposición resultante de manera directa, ya que el hecho de que haya otras oraciones que se relacionan con la misma proposición no es relevante a estos efectos.

Pero, en realidad, siempre necesitamos especificaciones contextuales. Aunque hasta ahora no lo hayamos tenido en cuenta, las oraciones contienen un elemento temporal generalmente implícito en los morfemas flexivos del tiempo verbal, y también en otros modificadores temporales. Ello quiere decir que cuando pasamos de una oración a la proposición que expresa, tendremos que especificar al menos las circunstancias temporales con arreglo a las cuales tenemos que evaluar la proposición. Como veremos con detalle más adelante (cf. §§ 8.2-8.4), representaremos esa especificación temporal por medio del símbolo *t* y utilizaremos subíndices (_{i, j, k, o, p, 2, 3...}) para indicar diferentes momentos temporales (t_i, t_j, t_k), como se muestra informalmente en (13):

(13)	María se ha llevado las llaves del coche.	María se ha llevado las llaves del coche en t_i .
	Oración	Proposición

La manera de establecer relación entre una oración declarativa y la(s) proposición(es) a la(s) que se asocia parece clara. ¿Cómo aplicamos este mismo razonamiento a los demás tipos oracionales?

Consideraremos, como ejemplo, el caso de oraciones interrogativas. Una *interrogativa total*, como la de (1)a, no especifica si la relación entre su-

jeto y predicado se da, es decir, no especifica si María se ha llevado las llaves o no; precisamente la interrogación sirve para dejar en suspenso esa relación. Una oración interrogativa total no puede expresar directamente una proposición porque contiene un elemento no especificado: el que corresponde a si se establece o no la relación entre sujeto y predicado. Las estructuras de este tipo (es decir, las que contienen alguna variable sin especificar) se denominan **funciones proposicionales** o **fórmulas abiertas**.¹ ¿Cómo convertimos una función proposicional en una proposición? Lógicamente, añadiendo la indicación que la complete. Puesto que en el caso de las interrogativas totales hay dos maneras de hacerlo (la afirmativa y la negativa), podemos decir que una oración interrogativa no se empareja con una proposición, sino con un conjunto de proposiciones: el conjunto de proposiciones que constituyen las respuestas que la forma de la oración prefigura. De ellas, para cada situación dada, una es verdadera y la otra falsa. Podemos representarlo informalmente como en la tabla de (14):

(14)	¿Se ha llevado María las llaves del coche?	<ul style="list-style-type: none"> — María se ha llevado las llaves del coche en t. — María no se ha llevado las llaves del coche en t.
------	--	---

Las dos proposiciones opuestas con que se relaciona una interrogativa total indican que este tipo de oración es una especie de comodín válido para poder representar dos estados de cosas contrapuestos, que se corresponden con las dos respuestas básicas. Obviamente, las dos proposiciones no pretenden representar todas las respuestas posibles en una situación de discurso, ni siquiera las más frecuentes. Todas las formas de (15), entre otras muchas, podrían utilizarse como respuestas:

- (15)
- a. No lo sé.
 - b. Ni idea.
 - c. Pregúntale a Javi.
 - d. ¿Y a ti que te importa?
 - e. ¿Por qué me lo preguntas a mí? ¡Pregúntaselo a ella!

Sin embargo, cualquiera convendrá en que, de entre todas las respuestas posibles, las dos proposiciones que hemos asociado a la interro-

1. Como veremos más adelante (cf. §§ 5.3.1 y 6.2.1), las oraciones interrogativas no representan el único ejemplo de función proposicional.

gativa guardan con ella una relación especial. Por un lado, comparten el mismo contenido básico —cosa que no ocurre con ninguna de las otras respuestas—; y, por otro, están formadas añadiendo y especificando precisamente lo que hace falta especificar para obtener una proposición a partir de una función proposicional. Es esperable, entonces, que tengan un estatuto privilegiado.

La propuesta anterior parece funcionar correctamente para las oraciones interrogativas totales. ¿Podemos extenderla también a las interrogativas parciales?

La respuesta es afirmativa. En el caso de las *interrogativas parciales*, el elemento sin especificar corresponde a un constituyente de la oración. El conjunto de proposiciones que se asocian con ellas contiene un número variable de elementos, según cuántos sean los elementos del *universo de discurso* (cf. *Apéndice*) disponibles para especificar lo interrogado. Consideremos ahora la oración de (16):

(16) ¿Quién se ha llevado las llaves del coche?

Imaginemos que en la casa viven Héctor, Javi, María, Luis y Sonia: estos nombres constituyen nuestro universo de discurso. La interrogativa se podrá asociar, entonces, con cinco proposiciones diferentes, que representan sus respuestas posibles, tal y como recoge la tabla de (17):

(17)

¿Quién se ha llevado las llaves del coche?	{	— María se ha llevado las llaves del coche en <i>t</i> .
		— Héctor se ha llevado las llaves del coche en <i>t</i> .
		— Javi se ha llevado las llaves del coche en <i>t</i> .
		— Luis se ha llevado las llaves del coche en <i>t</i> .
		— Sonia se ha llevado las llaves del coche en <i>t</i> .

Oración

Proposiciones

Aunque no lo desarrollaremos aquí, este enfoque puede extenderse, con las modificaciones oportunas, a los demás tipos de oraciones.

3.2. La verdad y el contexto: la autonomía de la Semántica

Al hablar de las relaciones entre oraciones y proposiciones hemos visto que no basta con conocer las condiciones de verdad de una oración para poder determinar si la proposición expresada es verdadera o falsa. Es lo que ocurre, por ejemplo, en frases como la de (6) *Hoy me he levantado a las 7:30*; antes de poder establecer si es verdadera o falsa, hay que

añadir algunas especificaciones contextuales o situacionales: quién ha emitido esta oración y cuándo lo ha hecho. Esto es así porque la oración de (6) contiene dos expresiones deícticas: *yo* y *hoy*. Para poder determinar si una oración que contiene deícticos expresa una proposición verdadera o falsa, necesitamos acudir al contexto.

La necesidad de acudir al contexto no se limita a palabras como los pronombres personales o ciertos adverbios; también requiere una resolución del mismo tipo la información temporal contenida en los morfemas flexivos del verbo (cf. §§ 8.2-8.4), por lo que pocas son las proposiciones para las que no hay que establecer ningún tipo de vinculación con el contexto.

Estas afirmaciones pueden resultar sorprendentes para quien recuerde lo que dijimos a propósito de la distinción entre Semántica y Pragmática (cf. § 1.6): establecimos que el estudio de los aspectos del significado que dependen del contexto corresponde a la Pragmática. Si ahora decimos que necesitamos acudir al contexto para fijar los referentes de los deícticos —y poder, en consecuencia, determinar el valor de verdad de una proposición—, ¿no estamos invadiendo el terreno de la Pragmática?

La cuestión que estamos planteando está entre las más debatidas, y representa un motivo de conflicto constante entre quienes defienden que todos los procesos que tienen que utilizar información contextual son pragmáticos, y quienes sostienen que el terreno de la Semántica tiene su límite en la noción de *verdad*, y, por consiguiente, será semántico todo aquello que determine la verdad de una proposición. Cuando se adopta el primer punto de vista, el criterio de diferenciación que se utiliza está basado en la naturaleza de la información empleada (lingüística frente a extralingüística); cuando se adopta la segunda perspectiva todos aquellos procesos que ligan a las expresiones con el mundo (típicamente —aunque no sólo—, la desambiguación y la asignación de referentes) deben formar parte de la Semántica.

La existencia de estas dos posturas pone de manifiesto que tal vez la distinción entre Semántica y Pragmática debería plantearse en términos algo más complejos de lo que lo hemos hecho; unos términos que nos permitan distinguir no dos, sino tres niveles diferentes: uno, lingüístico; otro, proposicional; y, por último, otro, pragmático.

- Denominaremos **forma lógica** a la representación semántica abstracta y no ambigua de una oración. La forma lógica está ligada a la gramática (es la vertiente semántica de la estructura sintáctica), y en ella se especifican todos aquellos aspectos de la sintaxis que resultan relevantes para la interpretación. Expresa las condiciones de verdad de la expresión, aunque ella misma típicamente no es evaluable en términos de verdad, ya que no contiene todas las especificaciones para establecer las relaciones entre la expresión y el mundo.

- Denominamos **proposición** o **forma proposicional** al nivel de representación que se produce como resultado de enriquecer la forma lógica con las especificaciones contextuales necesarias, entre otras cosas, para fijar los referentes (incluida la localización temporal) de manera no ambigua, y es la que recibe, en consecuencia, un valor de verdad.
- Denominamos **enunciado** a la intervención completa de un emisor en un momento dado. Un enunciado es, por tanto, una muestra concreta de habla, en la que se tienen en cuenta todos los factores contextuales y situacionales, incluidos el destinatario y todo el conocimiento del mundo. La interpretación de los enunciados toma en cuenta no sólo los factores lingüísticos, sino también los extralingüísticos, y pone en marcha mecanismos inferenciales que permiten extraer nuevas representaciones a partir de la combinación de todos estos factores.

Utilicemos un ejemplo para diferenciar estos tres niveles. Partamos de la oración de (18):

(18) Te estaba esperando.

El nivel de la *forma lógica* contiene la representación básica de las relaciones gramaticales. Este nivel suele representarse utilizando la notación propia del *cálculo de predicados* (cf. *Apéndice*), en la que existen expresiones que corresponden a **individuos**, y que se representan por medio de cursivas minúsculas, y otras que corresponden a **predicados**, representadas por versalitas o iniciales mayúsculas; incluimos también la referencia temporal por medio del símbolo t_1 :

(19) $E \langle e, d \rangle t_1$ donde E = ESPERAR
 e = el emisor
 d = el destinatario

Como veremos con más detalle (cf. §§ 5.3-5.6), podemos concebir un predicado como *esperar* como una función que relaciona dos entidades, que son las que funcionan como sus argumentos y que aquí hemos representado como un *par ordenado* (cf. *Apéndice*): el primero se corresponde con el sujeto sintáctico, y el segundo, con el complemento directo.

La *forma proposicional* se obtiene después de especificar contextualmente los valores de las expresiones *yo*, *tú* y la localización temporal t_1 , correspondiente al tiempo verbal. Por ejemplo, si es María quien pronuncia la frase y se la dirige a Pedro el 14 de Febrero a las siete de la tarde, la proposición expresada puede parafrasearse como en (20):

(20) María estaba esperando a Pedro el 14 de febrero a las siete de la tarde.

A esta representación ya se le puede asignar un valor de verdad, puesto que todos sus componentes están suficientemente especificados.

Por último, la interpretación del *enunciado*, además de lo anterior, toma en consideración otros aspectos. Por ejemplo, la frase de María puede entenderse como un reproche a Pedro, que ha llegado muy tarde a una cita; o como una predicción, del tipo de *Sabía que acabarías viniendo*; o, en otro contexto, como una amenaza más o menos velada... Ninguno de estos aspectos de la interpretación está codificado en la expresión misma, sino que surge como resultado de la interacción entre lo transmitido lingüísticamente y otros factores contextuales y situacionales.

Forma lógica, proposición y enunciado son las unidades básicas de tres disciplinas, y representan la cristalización de un nivel de abstracción diferente, desde la *forma lógica* (el más abstracto) hasta el *enunciado* (el más concreto), según la naturaleza de los elementos que se incluyan en el enfoque. A pesar de que cada una se construye, en cierto modo, sobre la base de la representación del nivel anterior; estos tres niveles no tienen que entenderse como pasos sucesivos en la interpretación; dicho de otra manera, no quieren reflejar la idea de que primero construimos la forma lógica del enunciado, luego la enriquecemos con una cierta clase de información contextual (la que sirve para especificar todos los aspectos necesarios para poder asignar un valor de verdad), y finalmente le añadimos otros supuestos basados en nuestro conocimiento del contexto, la situación y el mundo, a partir de los cuales podemos derivar inferencialmente nuevas representaciones. No hay que ver en esta relación entre niveles un reflejo directo de los procesos psicológicos que tienen lugar en nuestra mente a la hora de interpretar. Aunque sería tentador hacerlo así —y, de hecho, hay algunos investigadores que lo hacen— no es conveniente aventurarse a postular la realidad psicológica de esta manera de entender las cosas. Establecemos la diferencia entre los tres niveles en la medida en que hacerlo así nos resulta útil y nos permite establecer generalizaciones sólidas sobre el funcionamiento de un conjunto de aspectos determinado. El siguiente esquema puede ayudarnos a ver mejor las relaciones entre las diferentes nociones que venimos manejando:

(22)

Oración	Estructura gramatical abstracta	Sintaxis
Forma lógica	Representación semántica abstracta	Semántica de las relaciones sintácticas
Proposición	Forma lógica + referencia	Semántica veritativa
Enunciado	Forma proposicional + contexto	Pragmática

3.3. Verdad, modelo y representación formal

Además de tratar el significado en términos de condiciones de verdad, para dar cuenta del funcionamiento de los patrones de inferencia y para poder establecer relaciones entre oraciones es necesario utilizar el valor de verdad de las proposiciones. Por lo tanto, necesitamos poder trabajar con proposiciones cuyo valor de verdad conocemos o podemos establecer inequívocamente. Esto, como vimos en el capítulo anterior (cf. § 2.5.3), no siempre está a nuestro alcance. Utilicemos como ejemplo la oración de (22):

(22) Ahora está nevando en San Petersburgo.

Imaginemos que la oración anterior se emite en el momento presente, es decir, en el momento de leer estas líneas. Nuestro conocimiento de las condiciones climáticas de San Petersburgo en invierno hace que esta afirmación resulte bastante verosímil. Desde luego, a la Semántica no le incumbe si la proposición expresada es realmente verdadera o no; le basta, como hemos dicho, con establecer cuáles son sus condiciones de verdad. Pero si tenemos que trabajar con valores de verdad, entonces esto no es suficiente: para tener una certeza absoluta (esto es, para poder asignarle un valor de verdad), necesitaríamos estar allí, o, al menos, disponer de información fiable sobre las condiciones meteorológicas de dicha ciudad en este momento; dicho de otro modo, necesitaríamos eliminar la incertidumbre que deriva de no tener acceso a la parcela relevante del mundo que nos permitiría poder asignar valor de verdad a una proposición. Para lograrlo, los semantistas no utilizan el mundo en su totalidad para atribuir valores de verdad (*verdadero o falso*) a las proposiciones, sino que se sirven de *modelos* del mundo, en los que hacen intervenir sólo las entidades y los estados de cosas necesarios.

Un **modelo** es una representación abstracta de una parcela de un mundo real o imaginario, y está formado por un conjunto limitado de elementos, que podemos caracterizar de diferentes maneras y relacionar entre sí: en el modelo todos los aspectos relevantes para el significado están explícitamente definidos. Dado un modelo, siempre estamos en condiciones de asignar un valor de verdad a cualquier oración que haga intervenir a sus elementos. En cierto sentido, un modelo funciona como una instantánea: todas las relaciones que aparecen en ella quedan perfectamente fijadas y establecidas de manera inequívoca. Un modelo permite eliminar, así, las incertidumbres.

Para ver cómo funciona un modelo, podemos construir uno sencillo y todavía muy informal a partir de la situación representada en (23):

(23)



Nuestro modelo está formado por un número limitado de entidades:

(24)

Entidades

Alberto = a Piano = p
Borja = b Flauta = f
Carlos = c Trompeta = t

A partir de estos pocos elementos, podemos ya definir algunas *propiedades y relaciones*:

(25)

Propiedades	Relaciones
RUBIO	TOCAR
MORENO	ESTAR DELANTE DE
PELIRROJO	

Las **propiedades** representan características de los elementos; las **relaciones** indican asociaciones entre elementos. Pues, bien, a partir de estos pocos elementos y de las pocas propiedades y relaciones que hemos definido, podemos construir un buen número de expresiones, como las de (26) y (27):

(26)

- Alberto es rubio.
- Borja es pelirrojo.
- Carlos es pelirrojo.
- Alberto es moreno.

(27)

- a. Alberto toca el piano.
- b. Carlos toca la trompeta.
- c. Borja toca la flauta.

En (26) hemos atribuido *propiedades* a las entidades del modelo. Podemos representar las expresiones así formadas como en (28):

(28)

- a. Alberto es rubio. = RUBIO (*a*)
- b. Borja es pelirrojo. = PELIRROJO (*b*)
- c. Carlos es pelirrojo. = PELIRROJO (*c*)
- d. Alberto es moreno. = MORENO (*a*)

En las expresiones de (27) hemos expresado *relaciones* entre las entidades del modelo, como queda patente en (29) y (30):

(29)

TOCAR

Alberto → piano
Borja → flauta
Carlos → trompeta

(30)

DELANTE

Alberto → Borja
Carlos → Borja

Las relaciones conectan parejas de elementos, que representamos como *pares ordenados* (cf. *Apéndice*), es decir, entre ángulos $\langle \rangle$ y separados por una coma:

(31)

- a. Alberto toca el piano. = TOCAR $\langle a, p \rangle$
- b. Borja toca la flauta. = TOCAR $\langle b, f \rangle$
- c. Carlos toca la trompeta. = TOCAR $\langle c, t \rangle$

(32)

- a. Alberto está delante de Borja. = DELANTE $\langle a, b \rangle$
- b. Carlos está delante de Borja. = DELANTE $\langle c, b \rangle$

Dentro de nuestro modelo podemos asignarle inequívocamente un valor de verdad a cualquiera de estas expresiones. Siguiendo la convención habitual, representamos *verdadero* como 1, y *falso* como 0, del modo en que hemos recogido en (33):

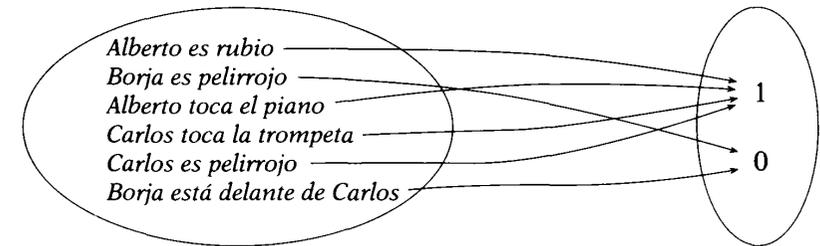
(33)

- a. RUBIO (*a*) = 1

- b. PELIRROJO (*b*) = 0
- c. TOCAR $\langle a, p \rangle$ = 1
- d. TOCAR $\langle c, t \rangle$ = 1

Podemos establecer, por tanto, una correspondencia entre cada elemento del conjunto de las proposiciones y un valor de verdad, como en (34):

(34)



Dentro del modelo, todas las proposiciones reciben inequívocamente un valor de verdad, de modo que cualquiera de ellas pertenece o bien al conjunto de las proposiciones verdaderas, o bien al conjunto de las proposiciones falsas. En un modelo se establece, por tanto, un tipo especial de relación entre las expresiones y los valores de verdad, que en teoría de conjuntos recibe el nombre de *función característica*. Una **función característica** permite clasificar todos los elementos de un conjunto en dos *subconjuntos complementarios*, como hemos hecho (sólo parcialmente) en (35):

(35)

1	0
Alberto es rubio	Borja es pelirrojo
Carlos es pelirrojo	Alberto es moreno
Alberto toca el piano	Alberto toca la flauta
Carlos toca la trompeta	Carlos toca el piano
Borja toca la flauta	

Pues bien, a partir de un modelo dado podemos establecer la verdad de una proposición con respecto a dicho modelo. Puesto que podemos definir modelos diferentes, tenemos que indicar siempre a qué modelo

nos estamos refiriendo. Representamos la expresión entre corchetes dobles [] y les añadiremos el superíndice M que indica el modelo con respecto al cual evaluamos la proposición, como se muestra en (36):

(36) [Alberto toca el piano]^M = 1 sólo si TOCAR <a, p>

La fórmula de (36) ofrece una representación formalizada de las condiciones de verdad de la oración de (31)a: indica que la expresión *Alberto toca el piano* es verdadera en el modelo M sólo si el predicado TOCAR relaciona efectivamente a la entidad que hemos identificado como *a* con la entidad identificada como *p* en nuestro modelo.

EJERCICIO 2. A partir de la información que puede deducir de la imagen de (23) y los valores de verdad asignados a las proposiciones de (31) y (32), represente las siguientes proposiciones y asígneles un valor de verdad:

- Borja es rubio.
- Borja está delante de Alberto.
- Carlos toca la flauta.
- Borja toca la flauta.
- Alberto es pelirrojo.
- Alberto está delante de Borja.
- Carlos toca el piano.

3.4. Verdad contingente y verdad necesaria

En los epígrafes anteriores hemos hablado de la importancia de poder establecer el valor de verdad de una proposición; hemos indicado también cómo la noción de *modelo* permite reducir la incertidumbre que derivaría en ocasiones de utilizar el mundo real para comprobar la verdad. En todos los casos, la verdad se evalúa en función de la correspondencia entre la expresión y un estado de cosas. De las proposiciones cuya verdad sólo puede establecerse después de una comprobación empírica, es decir, después de haber verificado si se corresponden o no con el estado de cosas que describen, decimos que son **contingentes** (o **sintéticas**; o **de verdad a posteriori**). Todos los ejemplos que hemos comentado hasta ahora expresan proposiciones contingentes.

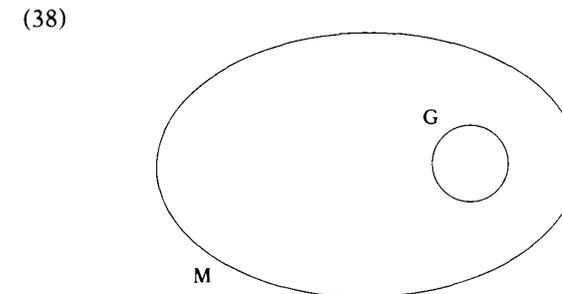
Sin embargo, éste no es siempre el caso. Observemos ahora las oraciones de (37):

- (37)
- a. Los gatos son mamíferos.
 - b. Esta planta o está viva o está muerta.

■ ¿Qué necesitamos para poder asignarles un valor de verdad? ¿Tenemos que construir un modelo para hacerlo?

Todos podemos afirmar inequívocamente que las proposiciones contenidas en (37) son verdaderas, y lo hacemos sin necesidad de confrontar sus condiciones de verdad con la realidad o con un modelo. Denominamos **tautologías** (o **proposiciones analíticas**) a las que son verdaderas en cualquier circunstancia posible: no importa con qué realidad confrontemos sus condiciones, el resultado es siempre el mismo. Para estos casos, también se habla de **verdad necesaria** o **verdad a priori**, porque puede establecerse sin necesidad de ninguna comprobación.

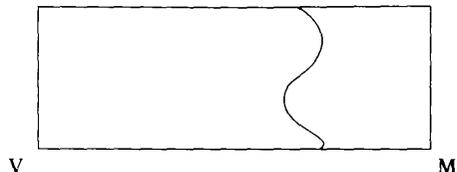
Así pues, las tautologías son verdaderas en virtud de su propio significado. Todas las oraciones de (37) expresan proposiciones analíticas, pero no todas ellas lo son por las mismas razones. Por ejemplo, para saber que (37)a es analítica tenemos que saber que los gatos son mamíferos, es decir, que los gatos son un subconjunto de los mamíferos, como representamos en (38):



En consecuencia, a partir de una relación de *inclusión* (cf. *Apéndice*) como la del conjunto de los gatos con respecto al de los mamíferos (que escribimos $G \subseteq M$), podemos establecer que si Altai (al que identificamos como *a*) pertenece al conjunto de los gatos (es decir, si $a \in G$), entonces pertenece también al conjunto de los mamíferos ($a \in M$).

El caso de (37)b presenta una situación similar a la de (38)a. La proposición es siempre verdadera: que se sepa, no existe estadio intermedio entre la vida y la muerte, de modo que siempre será cierto que una planta o está viva o está muerta. Pero para saber que esto es así, es necesario conocer el significado de los predicados *vivo* y *muerto*: VIVO y MUERTO definen *conjuntos disjuntos* (cf. *Apéndice*) dentro del universo de discurso de los que denominamos genéricamente *seres vivos*. Por lo tanto, la pertenencia de una entidad a uno de los conjuntos permite afirmar la no-pertenencia al otro, y viceversa:

(39)



Hemos visto, pues, que hay proposiciones de las que podemos afirmar que son verdaderas sin necesidad de realizar ninguna comprobación empírica. Existen también proposiciones que ejemplifican el fenómeno opuesto. Las proposiciones necesariamente falsas se denominan **contradicciones** y son falsas en virtud de su propio significado. Entre ellas, podemos incluir ejemplos como los siguientes:

(40)

- a. Las ranas no son anfibios.
- b. Juan se ha marchado y está aquí.

Veamos con más detalle los ejemplos anteriores. Dado que las ranas, por definición, son anfibios, afirmar que no lo son es necesariamente falso:

(41)

$$\begin{aligned} R \subseteq A &= 1 \\ R \not\subseteq A &= 0 \end{aligned}$$

De modo semejante, la afirmación de (40)b de que un mismo individuo está a la vez en dos ubicaciones diferentes es también una contradicción.

Una contradicción es, pues, lo contrario de una tautología. A partir de esta caracterización podemos afirmar que la negación de una tautología es una contradicción, y viceversa, que la negación de una contradicción es una tautología. Así, si negamos las tautologías de (39) obtenemos las proposiciones de (42), que son, efectivamente, contradicciones:

(42)

- a. Los gatos no son mamíferos.
- b. Esta planta está viva y está muerta.

Las tautologías y las contradicciones constituyen, pues, las dos vertientes opuestas de las proposiciones cuyo valor de verdad se establece sin necesidad de comprobación empírica.

Estamos diciendo que oraciones como (40)b expresan proposiciones contradictorias. Sin embargo, ello no impide que podamos interpretarlas. Es más, cuando las interpretamos, no tienen nada de contradictorio. ¿Cómo podemos explicar este fenómeno?

Los casos como el de (40)b muestran que lo que una oración dice literalmente y lo que entendemos cuando la utilizamos en un contexto determinado pueden ser cosas diferentes. Cuando nos encontramos con una contradicción, tratamos de producir una interpretación que haga compatibles las dos situaciones contradictorias a base de referirlas, por ejemplo, a dos momentos diferentes, o a dos sentidos diferentes. En el caso de (40)b, lo que hacemos es entender que Juan se ha ido físicamente, pero que sigue con nosotros en el espíritu, o que permanece en nuestro corazón... Así, los dos predicados no compiten por la misma parcela de la realidad, sino que cada uno hace referencia a un aspecto distinto. Esta estrategia pone de relieve que el significado de las expresiones lingüísticas y la interpretación son aspectos diferentes, y apoya la distinción entre Semántica y Pragmática (cf. §§ 1.6 y 3.2).

3.5. Verdad e inferencia

La diferencia entre *verdad contingente* y *verdad necesaria* puede hacer pensar que la única manera de atribuir un valor de verdad a una proposición contingente es comprobando si se corresponde o no con el estado de cosas del mundo (o de un modelo). Sin embargo, esto no es así; hay otra manera de poder atribuir un valor de verdad a una proposición contingente: como resultado de un proceso de *inferencia válida*.

Una **inferencia válida** es un proceso que nos permite establecer la verdad de una proposición (la **conclusión**) sobre la base de la verdad de otras proposiciones (las **premisas**), simplemente en virtud de la manera en que estas últimas están conectadas. Una inferencia permite derivar una proposición a partir de otras proposiciones, utilizando para ello ciertas reglas de encadenamiento de dichas proposiciones. Por ejemplo, a partir de las dos premisas de (43)a-b, podemos derivar la conclusión (43)c:

(43)

- | | |
|------------------------------------|------------|
| a. Todos los hombres son mortales. | Premisa |
| b. Sócrates es un hombre. | Premisa |
| c. Sócrates es mortal. | Conclusión |

La validez de esta inferencia deriva principalmente de la forma misma del patrón de razonamiento, y no de su contenido. En consecuencia, es posible generalizar este patrón de inferencia. De manera muy informal, podemos decir:

(44)

- a. Todos los H son M;
- b. *s* es un H;
- c. luego, *s* es M.

Sea cual sea el contenido de H y M, y sea cual sea la entidad representada por *s*, el razonamiento será siempre válido, es decir, la premisa se seguirá de la conclusión. De este modo, estamos en condiciones de atender de nuevo a los aspectos formales del significado y podemos dejar de lado, de momento, los aspectos sustantivos.

Resumen

En este capítulo hemos profundizado en las relaciones entre las expresiones lingüísticas y la realidad, explorando el alcance y la aplicación de la noción de *verdad* en Semántica. Ello nos ha llevado a establecer diferentes niveles de representación y a relativizarlos a disciplinas con enfoques concretos.

Hemos introducido un nuevo instrumento teórico, el *modelo*, que nos permite controlar la interpretación y la verdad de las proposiciones que analizamos: en un modelo podemos asignar siempre un valor de verdad a cualquier proposición formada a partir de las entidades del modelo. Hemos visto también la manera de expresar formalmente algunas relaciones básicas entre los elementos de un modelo.

Nuestro recorrido en torno a la noción de *verdad* nos ha llevado también a establecer la diferencia entre *verdad contingente* y *verdad necesaria*, y a explorar sus principales propiedades.

Lecturas recomendadas

Sobre las relaciones entre verdad y significado pueden verse SAEED (1997: cap. 4), JASZCZOLT (2002: cap 3) y LÖBNER (2002: cap. 4), que es especialmente claro. Sobre la distinción entre *proposición* y *oración* puede verse también GARCÍA MURGA (2002: parte I, § 2.3.1.1). Pueden estudiarse estos mismos aspectos desde la perspectiva de la Lógica en FALGUERA LÓPEZ y MARTÍNEZ VIDAL (1999: IV.3.1-IV.3.4). Las reflexiones sobre la distinción entre Semántica y Pragmática, y sobre los diferentes niveles de representación del significado, pueden completarse con la lectura de GARCÍA MURGA (2002: Parte I, § 2.3.2), y también el cap. 11 de JASZCZOLT (2002), que está dedicado enteramente a discutir las diferentes propuestas sobre cómo establecer la frontera entre ambas disciplinas.

Soluciones a los ejercicios

Las soluciones que se proponen aquí no constituyen soluciones completas, sino que representan, más bien, las líneas generales sobre las que se podría articular la respuesta

EJERCICIO 1

Aquí hace frío. Puede expresar tantas proposiciones como localizaciones posibles a las que se pueda referir deícticamente, tanto en el espacio (aquí) como en el tiempo (presente).

En tu despacho vi un ratón. Expresa una proposición u otra en función de quién sea el destinatario al que se hace referencia (*tu despacho*) y al momento del pasado al que se ligue: por otro lado, el término *ratón* es ambiguo al menos entre la interpretación de 'roedor' y la de 'accesorio informático'.

Sebastián pasaba horas en la biblioteca de la Marquesa, cuyos volúmenes le apasionaban. La frase es una adaptación de una frase de «Les Luthiers». Aparte de la necesidad de fijar la referencia temporal, la ambigüedad es, en este caso, sintáctica, y tiene que ver con cuál es el antecedente de la relativa: puede ser *la biblioteca de la Marquesa*, o simplemente *la Marquesa*.

Le alquilamos la casa a un inglés. La ambigüedad deriva de la diferente construcción que admite el verbo *alquilar*: en una interpretación el sujeto es el arrendador y el objeto indirecto es el arrendatario; en la otra, los papeles se invierten, de modo que el sujeto es el arrendatario y el objeto indirecto es el arrendador.

La habitación estaba vacía. Si excluimos la referencia temporal, la oración expresa una única proposición: *la habitación estaba vacía*.

EJERCICIO 2

Borja es rubio = 0
 Borja está delante de Alberto = 0
 Carlos toca la flauta = 0
 Borja toca la flauta = 1
 Alberto es pelirrojo = 0
 Alberto está delante de Borja = 1
 Carlos toca el piano = 0

CAPÍTULO 4

RELACIONES DE SIGNIFICADO Y CONEXIÓN ENTRE ORACIONES

En el capítulo anterior hemos especificado un poco más algunas nociones básicas, y hemos introducido distinciones que nos resultarán imprescindibles para manejar diferentes facetas del significado. Vamos ahora a abordar el estudio de dos aspectos particulares: las relaciones de significado entre oraciones y la conexión entre oraciones. Estos dos aspectos tienen en común el tratar las proposiciones como unidades mínimas, como un todo indivisible, sin entrar a considerar su estructura interna. Para ello, utilizaremos las herramientas formales que nos ofrece la Lógica proposicional, que nos permitirán enfocar las relaciones de significado desde un punto de vista exclusivamente formal, sin tener que entrar a considerar sus aspectos sustantivos.

Nos ocuparemos también de la contribución semántica de tres unidades: la conjunción copulativa *y*, la conjunción disyuntiva *o*, y la conjunción condicional *si*. Todas ellas tienen un significado muy abstracto, y una manera útil de comenzar a caracterizarlo consiste en comprobar lo que su traducción a un lenguaje formal puede decirnos acerca de su significado.

4.1. Relaciones de significado entre oraciones

Una de las manifestaciones de nuestra competencia semántica es, como venimos repitiendo, la de poder establecer relaciones de significado entre oraciones. En consecuencia, uno de los objetivos de la teoría es proporcionar una caracterización explícita de esta capacidad. La identificación de relaciones semánticas entre oraciones es un fenómeno del que, en principio, sólo podemos dar una caracterización vaga e intuitiva. Todos reconocemos que las dos oraciones de (1) significan en esencia lo mismo:

- (1)
- a. El olvido del resguardo de una multa permitió capturar a los atracadores.

- b. El hecho de que se olvidaran del resguardo de una multa hizo posible detener a los ladrones.

¿Cómo sabemos que significan lo mismo? Porque sabemos lo que significan. Con esta caracterización, obviamente, no podemos ir muy lejos, ya que no proporciona elementos de decisión verificables y explícitos para determinar cuándo dos oraciones están relacionadas semánticamente. Lo que necesitamos es un criterio objetivo y fiable que nos permita, dadas dos oraciones cualesquiera, poder establecer inequívocamente si entre ellas hay o no alguna relación de significado; y, en caso afirmativo, de qué tipo es dicha relación.

Pues bien, esta meta está a nuestro alcance si utilizamos los instrumentos descriptivos adecuados. ¿Cuáles son estos instrumentos? Básicamente, la noción de *verdad*, los valores de verdad de las proposiciones y algunas nociones básicas de lógica proposicional. Efectivamente, como veremos, las relaciones semánticas pueden explicarse de manera abstracta por medio de un sistema inferencial, es decir, utilizando una lógica del razonamiento. Lo que obtendremos es una caracterización formal de las relaciones semánticas, que podremos expresar de manera abstracta y sin necesidad de recurrir al contenido. De este modo, vamos a conseguir tratar una serie de fenómenos semánticos sobre los que no tenemos más que una impresión vaga e intuitiva en términos precisos y a partir de un conjunto bien establecido de relaciones sobre las que sí se sabe mucho. Si conseguimos mostrar que hay patrones estables que dan cuenta de las relaciones de significado entre proposiciones, habremos dado un paso muy importante en la comprensión de los principios que subyacen a nuestra capacidad semántica.

4.1.1. PROPOSICIONES INDEPENDIENTES

Antes de estudiar las relaciones de significado, veamos qué es lo que ocurre cuando analizamos el comportamiento de dos proposiciones entre las que no hay conexión semántica alguna. Tomemos, por ejemplo, el par de oraciones de (2):

- (2)
- El ordenador se ha bloqueado.
 - A Juan le gusta Luisa.

La pregunta que debemos hacernos es la siguiente: ¿Qué influencia tiene el que sea cierto que el ordenador se ha estropeado sobre que sea cierto o no que a Juan le gusta Luisa? Obviamente, ninguna. Se trata de dos hechos no conectados.

Todos estarán de acuerdo en que no existe ninguna relación entre ellas. ¿Podemos caracterizar de forma más precisa esta relación? ¿Habría alguna manera de poder establecer, sin necesidad de acudir al significado, que estas dos oraciones no están relacionadas?

Para lograrlo, utilizaremos los valores de verdad de las proposiciones expresadas por estas oraciones. Ambas representan proposiciones *contingentes* (cf. § 3.3), ya que para poder establecer su valor de verdad hay que comprobar empíricamente si se corresponden o no con un estado de cosas. Llamaremos *p* a la proposición de (2)a, y *q* a la de (2)b, y representaremos, como es habitual, el valor de verdad *verdadero* por medio de 1, y *falso* por medio de 0. Esto da lugar a cuatro combinaciones, que se obtienen al asociar *p* y *q* con los dos valores de verdad 1 y 0: $p=1/q=1$; $p=1/q=0$; $p=0/q=1$; $p=0/q=0$. Estas combinaciones se representan habitualmente en una tabla, que se denomina **tabla de verdad**, en la que se podrán analizar los resultados de las combinaciones obtenidas. La tabla básica es la que aparece en (3):

(3)

p	q
1	1
1	0
0	1
0	0

Preguntémonos ahora cuáles de estas cuatro posibles combinaciones pueden darse realmente. Cuando una combinación sea posible, pondremos un signo de verificación \checkmark junto a esa combinación; cuando no sea posible, pondremos un aspa \times . ¿Puede ser que tanto *p* como *q* sean verdaderas a la vez? Parece que sí: en consecuencia, colocaremos el signo \checkmark junto a la línea 1. ¿Pueden ser a la vez *p* verdadera y *q*, falsa? La respuesta es, de nuevo, afirmativa, de modo que colocaremos el signo \checkmark en la línea 2. Si *p* es falsa *q* puede ser verdadera, de modo que marcaremos también con el signo \checkmark la línea 3. También pueden ser las dos falsas, y así lo marcaremos con el signo \checkmark en la línea 4. El resultado es el que queda recogido en la tabla de (4):

(4)

Independencia		
p	q	
1	1	\checkmark
1	0	\checkmark
0	1	\checkmark
0	0	\checkmark

Esta tabla muestra, efectivamente, que puede darse cualquiera de las cuatro situaciones, como indica el símbolo \checkmark que aparece en la columna de la derecha: Pues bien, cuando los valores de verdad de una proposición contingente no se ven afectados o determinados por el valor de verdad de otra proposición contingente, podemos afirmar que ambas son **independientes**.

De esta manera, teniendo en cuenta sólo los valores de verdad y sus combinaciones, hemos conseguido establecer un algoritmo que nos permite decidir de manera objetiva y fiable si existe o no relación semántica entre dos expresiones. Para lograrlo, nos ha bastado con ver los resultados que se obtienen al combinar sus valores de verdad en una tabla. Este procedimiento se puede aplicar a cualquier pareja de proposiciones contingentes. Quedan, así, de manifiesto las ventajas de operar con la noción de *verdad* como instrumento útil para abordar las relaciones semánticas. Esta misma estrategia permite describir otras relaciones. Como veremos a continuación, cuando entre dos proposiciones existe algún tipo de relación semántica, los resultados de la tabla son diferentes.

4.1.2. EL ENTRAÑAMIENTO

Veamos ahora los ejemplos de (5):

- (5)
- a. Rocky es un perro.
 - b. Rocky es un mamífero.
 - c. Rocky es un animal.

Supongamos que la proposición de (5)a es verdadera. ¿Qué podemos decir, a partir de este hecho, acerca de las proposiciones de (5)b-c? Obviamente, si (5)a es verdadera, también tienen que serlo necesariamente las otras dos proposiciones. Dadas dos proposiciones contingentes p y q , denominamos **entrañamiento** (o **implicación lógica**) a la relación que se da entre ellas cuando siempre que la proposición p es verdadera, lo es también la proposición q ; dicho de otro modo, si sabemos que p es verdadera, podemos afirmar automáticamente que q lo es también.

El entrañamiento se representa por medio del símbolo \Rightarrow . La fórmula

$$(6) \quad p \Rightarrow q$$

se interpreta como ' p entraña q '. La relación de entrañamiento es la más básica de las relaciones entre proposiciones; como veremos más adelante, hay otras relaciones que pueden tratarse en términos de entrañamiento.

Como hicimos en el caso anterior, podemos servirnos de una tabla de verdad para consignar todas las combinaciones posibles de proposi-

ciones y valores de verdad, y analizar los resultados. Llamemos p a la proposición de (5)a, y q a la de (5)b, y procedamos como en el caso anterior. Hemos dicho que cuando p es verdadera q debe serlo también; en consecuencia la combinación de la línea 1 es posible, pero no la de la línea 2. Si p es falsa, puede ser que q sea verdadera —y así lo hacemos notar en la línea 3—, o que sea falsa —como reflejaremos en la línea 4—. Los resultados que hemos obtenido son los que quedan recogidos en la tabla de (7):

(7)

Entrañamiento

p	q	
1	1	\checkmark
1	0	\times
0	1	\checkmark
0	0	\checkmark

Nos interesa especialmente la línea 2 (la que hemos sombreado), ya que en ella se establece que q no puede ser falsa si p es verdadera, como hemos marcado por medio del símbolo \times en la casilla correspondiente. Por lo tanto, en caso de que p sea verdadera, las dos posibilidades lógicas sobre la verdad de q (es decir, $q = 1$; $q = 0$), quedan reducidas a una: $q = 1$. Ésta es una manera formal y abstracta de decir que siempre que p es verdadera debe serlo también q . Pues bien, esto es precisamente lo que queremos expresar cuando decimos que p entraña q ($p \Rightarrow q$).

Conviene notar que la tabla no establece ninguna restricción, en cambio, cuando p es falsa: q puede o no ser verdadera (líneas 3 y 4), lo que indica que el entrañamiento es una relación que puede establecerse sólo a partir de proposiciones verdaderas, y no de proposiciones falsas. Por ejemplo, del hecho de que (8)a sea falsa, no podemos deducir nada sobre el valor de verdad de (8)b:

(8)

- a. Kira es un perro = 0
- b. Kira es un mamífero = 1 / 0

Kira puede ser un gato, y entonces (8)b es verdadera; o Kira puede ser una iguana, y entonces también (8)b es falsa. Estas dos posibilidades son las que quedan reflejadas en las dos líneas inferiores de la tabla anterior.

EJERCICIO 1. Utilice una tabla de verdad para determinar si la relación que existe entre las siguientes parejas de proposiciones es o no una relación de entrafiamiento:

María ha desayunado. / María ha ingerido alimentos.
 Sonia duerme. / Sonia está en la cama.
 Jorge tiene dos hermanas. / Jorge tiene una hermana.
 Juan llegó tarde a clase. / Juan estuvo en clase.

Podemos también concebir el entrafiamiento en términos de inferencia. Cuando adoptamos esta perspectiva, podemos decir que el entrafiamiento es una relación *asimétrica* que, a partir de la verdad de p , permite inferir con absoluta garantía la verdad de q . Decimos que es asimétrica porque de la verdad de q no podemos deducir la verdad de p . Esto queda reflejado en las líneas 1 y 3 de la tabla: cuando q es verdadera, p puede serlo o no, de modo que la verdad de q no condiciona para nada la verdad de p . Efectivamente, de la verdad de la proposición (5)*b* no podemos deducir la de (5)*a*: Rocky puede perfectamente ser un mamífero sin ser un perro (puede ser, por ejemplo, un gato o un delfín...)

El entrafiamiento es también una relación *transitiva*: si una proposición p entrafia otra proposición q , y ésta, a su vez, entrafia una tercera proposición r , podemos asegurar que la proposición p entrafia r :

$$(9) \quad \begin{array}{l} p \Rightarrow q \\ q \Rightarrow r \\ \text{luego, } p \Rightarrow r \end{array}$$

Esta propiedad ha quedado ya ilustrada en los ejemplos de (5), en los que (5)*a* entrafia (5)*b* y (5)*b* entrafia (5)*c*, de modo que (5)*a* entrafia (5)*c*.

Es importante no confundir la noción de *entrafiamiento* con otros tipos de inferencia espontánea, que no tienen, sin embargo, las mismas propiedades. Consideremos la relación entre las dos oraciones de (10):

- (10)
- a. Gerardo ha desayunado huevos fritos con *bacon*.
 - b. Gerardo no tiene hambre.

Es frecuente pensar que entre las proposiciones de (10)*a-b* se da también una relación de entrafiamiento. Seguramente todos estaríamos de acuerdo en que si alguien desayuna huevos con *bacon*, luego no tiene más hambre; y, por lo tanto, estaríamos dispuestos a afirmar que la verdad de (10)*b* se desprende de la verdad de (10)*a*. Sin embargo, es perfectamente posible que Gerardo, por las circunstancias que sea (por ejemplo, porque

apenas quedaban huevos fritos y *bacon* en el *buffet* del hotel en el que está alojado o porque llevaba tres días sin comer, etc.), siga teniendo hambre. Esto indica que la relación entre este par de proposiciones no es de entrafiamiento sino de independencia, ya que de la verdad de la primera no se sigue necesariamente la verdad de la segunda. Sin embargo, todos percibimos una relación entre ellas. Pues bien esta otra clase de relación se denomina *inferencia por defecto*. La **inferencia por defecto** establece una relación entre dos proposiciones en virtud de la alta frecuencia con que los estados de cosas que describen se determinan mutuamente. La relación suele ser de causa-efecto: en nuestro caso, puesto que Gerardo ha desayunado huevos fritos con *bacon*, suponemos *por defecto* (es decir, en condiciones normales, y en ausencia de otras indicaciones) que no tendrá más hambre. Lo que la inferencia por defecto hace, pues, es aventurar la verdad de q a partir de la verdad de p .

La inferencia por defecto es muy habitual en el razonamiento espontáneo. Por ejemplo, a partir de la verdad de (11)*a* solemos inferir por defecto (11)*b*:

- (11)
- a. Moxy es un ave.
 - b. Moxy vuela.

Sin embargo, como sabemos, hay algunas clases de aves que no vuelan: los avestruces, los pingüinos.... Sin embargo, dado (11)*a*, la probabilidad de que (11)*b* sea verdadera es, en principio, muy alta.

Observemos ahora los ejemplos de (12):

- (12)
- a. Todos los candidatos entregaron la documentación a tiempo.
 - b. Algunos candidatos entregaron la documentación a tiempo.

¿Cuál es la relación que existe entre (12)*a* y (12)*b*? No parece una relación de entrafiamiento, ya que cuando decimos que *algunos candidatos entregaron la documentación a tiempo* lo que queremos decir es que *no todos los candidatos entregaron la documentación a tiempo*, que es justamente lo contrario de lo que se afirma en (12)*a*. Sin embargo, el criterio que tenemos que utilizar para decidir si se trata o no de un caso de entrafiamiento no es el de qué se deduce habitualmente a partir de las proposiciones, sino si se cumple la definición de entrafiamiento que hemos dado antes: si la verdad de la primera proposición garantiza automáticamente la verdad de la segunda. Pues bien, si reflexionamos sobre las proposiciones de (12) veremos que efectivamente (12)*a* entrafia (12)*b*, ya que siempre que es verdad que *todos los candidatos entregaron la documenta-*

ción a tiempo, lo es también, necesariamente, que *algunos candidatos entregaron la documentación a tiempo*.¹

Esto pone de relieve, en consecuencia, que la noción de *entrañamiento*, como cualquier noción técnica, debe manejarse con cuidado y con precisión, ya que hay, por una parte, relaciones que se asemejan mucho, sin tener las mismas propiedades, y, por otra, relaciones que no parecen de *entrañamiento* y, sin embargo, se ajustan perfectamente a la caracterización dada.

El *entrañamiento* establece, como hemos visto, un vínculo de tipo inferencial entre proposiciones, que permite afirmar la verdad de una proposición sin necesidad de confrontarla con un estado de cosas, sino simplemente en virtud de la verdad de otra proposición, que —ésta sí— tiene que haber sido establecida previamente de manera empírica.²

EJERCICIO 2. Caracterice el tipo de relación que se da entre los siguientes pares de proposiciones:

En casa de Javier hay luz. / Javier está en casa.
 No todos los candidatos entregaron la documentación. /
 Algunos candidatos entregaron la documentación.
 Luis ama a Cristina. / Cristina ama a Luis.
 Carlos rompió el jarrón. / El jarrón está roto.

¿Por qué nos interesa la relación de *entrañamiento*? Nos interesa esta relación porque, a pesar de no ser en principio ella misma una relación semántica (sino una relación entre los valores de verdad de dos proposiciones), permite poner de relieve precisamente la existencia de relaciones semánticas entre las proposiciones que conecta: cuando usamos proposiciones contingentes, sólo si hay una base de significado común puede haber *entrañamiento*. La relación de *entrañamiento* es una manifestación objetiva de la existencia de un tipo de relación semántica: hay *entrañamiento* cuando las proposiciones están conectadas de tal manera que el significado de una está contenido dentro del significado de otra. En este sentido, el *entrañamiento* es el correlato oracional de la relación léxica de *hiponimia/hiperonimia*. Efectivamente, el *entrañamiento* puede verse como

1. Para un lógico las cosas son, en realidad, algo más complejas: sólo si se verifica que efectivamente hay candidatos se puede dar la relación de *entrañamiento* entre *todos* y *algunos*.

2. En este epígrafe hemos considerado sólo el *entrañamiento* que se produce a partir de proposiciones contingentes. También es posible establecer relaciones de *entrañamiento* entre proposiciones tautológicas, o entre una proposición tautológica y otra contingente, o viceversa, pero no las trataremos aquí. Baste con pensar que, dado el carácter analítico de las tautologías, cualquier tautología *entraña* a cualquier otra, ya que siempre que la primera es verdadera, lo es también la segunda. Estas relaciones nos interesan menos porque, al contrario de lo que ocurre cuando se trata de proposiciones contingentes, la relación no está basada en una relación de significado.

un caso de *inclusión* de un conjunto en otro (cf. § 3.4). De este modo, se subraya además el paralelismo entre unidades léxicas y oraciones en lo que respecta al tipo de relaciones semánticas. De hecho, como hemos visto, la mayoría de los casos de *entrañamiento* están basados precisamente en la existencia de una relación de *hiponimia/hiperonimia* entre unidades léxicas.

La utilización de las herramientas de la lógica nos ha permitido caracterizar, en términos objetivos, abstractos y sin necesidad de recurrir al contenido, un tipo de relación entre significados oracionales: para cualquier par de proposiciones contingentes, siempre que en la tabla de verdad quede excluida la posibilidad de que *q* sea falsa cuando *p* es verdadera, podemos afirmar que *p* *entraña* *q* ($p \Rightarrow q$). De este modo, vamos alcanzando algunos de los objetivos de la teoría, tanto en el nivel descriptivo como en el nivel explicativo.

4.1.3. LA PARÁFRASIS

Otra de las capacidades que dependen de nuestra competencia semántica es la de reconocer cuándo dos oraciones significan lo mismo. Recibe el nombre de **paráfrasis** (o **equivalencia**) la relación existente entre dos proposiciones que describen el mismo estado de cosas. La relación de *paráfrasis* es el correlato proposicional de la noción de *sinonimia léxica*. Tomemos las oraciones de (13):

- (13)
- Los romanos construyeron el acueducto de Segovia.
 - El acueducto de Segovia fue construido por los romanos.

Procederemos como en los casos anteriores. Llamaremos *p* a la proposición de (13)a, y *q* a la de (13)b, y utilizaremos una tabla de verdad para identificar las propiedades de esta relación a partir de las combinaciones posibles. El resultado que obtenemos es el que se refleja en la tabla de (14):

(14)

Paráfrasis (equivalencia)

p	q	
1	1	√
0	0	√

Lo que esta tabla muestra es que hay dos situaciones imposibles: aquellas en que los valores de verdad de p y q son opuestos (líneas 2 y 3): efectivamente, no es posible que (13)*a* sea verdadera y (13)*b* falsa, y tampoco lo es que (13)*a* sea falsa y (13)*b*, verdadera. Las dos únicas combinaciones posibles son aquellas en las que los valores de verdad de las dos proposiciones son idénticos (líneas 1 y 4). De este modo, caracterizamos adecuadamente la intuición que tenemos acerca de la relación entre oraciones como las de (13)*a-b*.

Examinemos con más detenimiento la tabla de (14). Las dos primeras líneas deberían resultarnos familiares: son iguales a las de la tabla del entranamiento de (7). Esto indica que la relación de entranamiento es un componente de esta otra relación. Fijémonos ahora en la tercera línea. Es opuesta a la línea 3 de la tabla de entranamiento, ya que aquí decimos que es imposible que p sea falsa y q verdadera (o, lo que es lo mismo, que q sea verdadera y p falsa). Si recordamos lo dicho entonces, veremos que la línea 3 de la tabla de entranamiento era la que nos permitía afirmar que la relación de entranamiento es asimétrica, ya que la verdad de q no se relacionaba sistemáticamente con la verdad de p en ningún sentido: las dos posibilidades quedaban abiertas. Sin embargo, en esta tabla, a partir de la verdad de q (líneas 1 y 3) sólo queda una posibilidad disponible: la verdad de p (línea 1). Entonces, lo que tenemos es una nueva relación de entranamiento a la inversa: $q \Rightarrow p$. Pues bien, lo que esto demuestra es que la relación que llamamos *equivalencia* es la combinación de dos entranamientos: $p \Rightarrow q$, y $q \Rightarrow p$; o, en otras palabras, la relación de entranamiento entre p y q es mutua, o simétrica: $p \Rightarrow q$ y $q \Rightarrow p$. En consecuencia, representamos esta relación por medio del símbolo \Leftrightarrow , y decimos que p equivale a q , o que p es una paráfrasis de q ($p \Leftrightarrow q$). En cuanto a la línea 4 de la tabla, es la consecuencia lógica de las líneas 2 y 3: si a partir de $p = 0$ es imposible establecer $q = 1$ (línea 3), y si a partir de $q = 0$ es imposible establecer $p = 1$ (línea 2), no queda más opción que establecer que si $p = 0$, también $q = 0$.

Lo interesante del razonamiento anterior es que nos permite obtener un patrón general con el que podemos dar cuenta de la relación de equivalencia. La caracterización está presentada en términos abstractos, y sin necesidad de considerar los aspectos sustantivos del significado: independientemente de cuál sea el contenido de p y q , si sabemos que hay una relación de entranamiento mutuo, ambas serán equivalentes. Este modo de enfocar las relaciones semánticas tiene una ventaja más: nos ha permitido dar cuenta de esta nueva relación sin necesidad de utilizar nociones nuevas, ya que basta con la noción de entranamiento para dar cuenta de ella. Esto va a favor de la simplicidad y la economía de la teoría.

4.1.4. LA CONTRARIEDAD

Dos proposiciones p y q son **contrarias** cuando una excluye lógicamente a la otra: si p es verdadera, q es necesariamente falsa; y si q es ver-

dadera, p debe ser falsa. Los pares de (15) y (16) ejemplifican proposiciones contrarias.

- (15)
- a. Tiene los ojos azules.
 - b. Tiene los ojos castaños.

- (16)
- a. Hace frío.
 - b. Hace calor.

Si es verdad que alguien tiene los ojos azules, entonces ha de ser necesariamente falso que los tiene castaños; y al revés: si alguien tiene los ojos castaños, esto es incompatible con tenerlos azules.

(17)

Contrariedad

p	q	
1	0	√
0	1	√
0	0	√

La tabla de (17) nos muestra que sólo hay una posibilidad excluida (la correspondiente a la línea 1): si p es verdadera, q no puede serlo. Si recordamos de nuevo la noción de *entranamiento*, podremos, entonces, caracterizar la contrariedad como un entranamiento que parte de una proposición verdadera y establece la falsedad de otra. Diremos, entonces, que p entraña la negación de q . Informalmente,

- (18)
- $$p \Rightarrow \text{no-}q$$

Ahora bien, como se ve en la tabla, de la falsedad de una de estas proposiciones no se sigue necesariamente la verdad de la otra, como demuestran las líneas 2, 3 y 4. Si sabemos que alguien no tiene los ojos azules, no podemos inferir legítimamente que los tenga castaños; y si sabemos que en un determinado sitio no hace frío, no podemos necesariamente deducir que haga calor. La razón es obvia: hay otras posibilidades diferentes. Por ejemplo, la persona en cuestión puede tener los ojos verdes o color miel; el lugar del que hablamos puede ser templado... Lo que caracteriza a la relación de *contrariedad* es que, aunque las dos proposiciones no pueden ser ambas verdaderas, sí pueden ser las dos falsas. En este senti-

do, la relación de contrariedad es, como la de entrañamiento, una relación asimétrica. La contrariedad reproduce en el nivel proposicional el comportamiento de los *antónimos contrarios*.

4.1.5. LA CONTRADICCIÓN

La *contradicción*, por su parte, es el correlato proposicional de los *antónimos contradictorios*. Dos proposiciones p y q son **contradictorias** cuando ambas se excluyen mutuamente: la verdad de p supone la falsedad de q y la falsedad de p implica la verdad de q .

- (19)
- a. Ha sido niño.
 - b. Ha sido niña.

Ante el nacimiento de un único bebé, sólo una de las dos proposiciones puede ser verdadera; pero en este caso, además, alguna de las dos tiene necesariamente que serlo, ya que en este caso las dos posibilidades agotan todas las opciones posibles. Quedan excluidas, por tanto, las combinaciones correspondientes a las líneas 1 y 4 de la tabla, tal y como aparece en (20):

(20)

Contradicción		
p	q	
1	0	√
0	1	√

Como hicimos en los casos anteriores, podríamos volver a utilizar la noción de *entrañamiento* como base, y establecer que p entraña $\text{no-}q$ ($p \Rightarrow \text{no-}q$), y $\text{no-}p$ entraña q ($\text{no-}p \Rightarrow q$). La relación de contradicción resulta ser la imagen especular de la relación de equivalencia: ambas son relaciones simétricas, sólo que de sentido opuesto.

EJERCICIO 3. Indique por medio de una tabla de verdad si los siguientes pares de proposiciones ejemplifican una relación de contrariedad o de contradicción:

- Es tarde. / Es pronto.
- Esta lloviendo. / No está lloviendo.



- Mario es alto. / Mario es bajo.
- La botella está llena. / La botella está vacía.
- La luz está encendida. / La luz está apagada.

4.1.6. LA PRESUPOSICIÓN

Observemos los siguientes ejemplos:

- (21)
- a. La presentadora es la clave del éxito de este programa.
 - b. Pablo dejó de tocar la batería.

En (21)a damos por descontado que el programa del que hablamos tiene una presentadora; en (21)b, damos por supuesto que Pablo antes tocaba la batería. Por lo tanto, decimos que las proposiciones de (21) *presuponen* las de (22):

- (22)
- a. Hay alguien que es la presentadora de este programa.
 - b. Pablo tocaba la batería.

La relación entre cada uno de los miembros de las parejas de (21) y (22) podría considerarse como una relación de entrañamiento. Pero las cosas son, en realidad, algo más complejas. Consideremos ahora las oraciones de (23):

- (23)
- a. La presentadora no es la clave del éxito de este programa.
 - b. Pablo no dejó de tocar la batería.

¿Cuál es la relación entre las proposiciones de (23) y las de (21)? Nuevamente parece que hay una relación de entrañamiento. Lo curioso es que las proposiciones de (23) son la negación de las de (21), y, sin embargo, la relación de entrañamiento se da con ambas.

Decimos que una proposición p **presupone** una proposición q cuando la verdad de q es una condición necesaria tanto para p como para $\text{no-}p$. La relación de presuposición se asemeja a la de entrañamiento, ya que la verdad de una proposición p entraña la de su presuposición q : siempre que p es verdadera, lo es también q ; es decir, siempre que es verdad que la presentadora es la clave del éxito del programa, lo es también que el programa tiene una presentadora. La diferencia entre *presuposición* y *entrañamiento* radica en que la relación de presuposición se mantiene también cuando se niega p , cosa que no ocurre con la de entrañamiento. Esto nos permite caracterizar la presuposición como una relación de entrañamiento compleja, que lo es a la vez de una proposición y de su negación.

El resultado que tenemos, entonces, es que $p \Rightarrow q$ y $\text{no-}p \Rightarrow q$. En cambio, en un caso de entañamiento simple, como el de (5) —repetido aquí de nuevo como (24) por comodidad—, la negación de p ya no entaña q :

- (24)
- Rocky es un perro \Rightarrow Rocky es un mamífero.
 - Rocky no es un perro \neq Rocky es un mamífero.

La relación de presuposición no se ve alterada por el tipo de oración: así, también las interrogativas dejan intactas las presuposiciones:

- (25)
- ¿Es la presentadora la clave del éxito de este programa?
 - ¿Dejó Pablo de tocar la batería?

Las presuposiciones pueden verse, pues, como las condiciones que damos por sentado que se cumplen cuando utilizamos una expresión. Constituyen, por tanto, una especie de fondo no discutido sobre el que se efectúan otras afirmaciones.

Hay diferentes tipos de construcciones que dan lugar a presuposiciones. Los ejemplos anteriores han mostrado dos de las más comunes: los sintagmas encabezados por un artículo definido (cf. § 6.6), y los sintagmas verbales que contienen perífrasis aspectuales como *dejar de*, o *seguir* + gerundio. Suelen citarse, al menos, otras dos construcciones más que dan lugar a efectos presuposicionales. Se trata de las *relativas escindidas*, y los predicados *factivos* (del tipo de *alegrarse de*; cf. § 10.3). Las proposiciones de (26) presuponen las de (27):

- (26)
- Es Miguel el que ha ganado.
 - Me alegro de que la carta haya llegado a tiempo.

- (27)
- Alguien ha ganado.
 - La carta ha llegado a tiempo.

Hemos dicho que una presuposición representa un estado de cosas que damos por supuesto como condición previa. Podríamos, entonces, plantearnos la siguiente pregunta: ¿Qué es lo que ocurre si las presuposiciones son falsas? Pensemos que ocurriría, por ejemplo, si Pablo nunca ha tocado la batería, o si el programa en cuestión no tiene una presentadora, sino un presentador. No hay una respuesta aceptada por todos sobre este asunto: algunos lógicos y filósofos sostienen que a las proposiciones que tiene presuposiciones falsas no se les puede asignar un valor de verdad; otros, en cambio, consideran que son falsas. Aunque es una de las cuestiones más controvertidas, no entraremos aquí en ella.

EJERCICIO 4. Establezca entre cuáles de estas parejas de proposiciones puede decirse que la primera presupone la segunda:

- Juan intentó saltar la valla. / Juan saltó la valla.
 Juan logró saltar la valla. / Juan saltó la valla.
 No es a mí a quien tienes que echar la culpa. / Tienes que echarle la culpa a Pedro.
 La hermana de Luis llegó ayer. / La hermana de Luis llegó.
 La hermana de Luis llegó ayer. / Luis tiene una hermana.
 Juan sigue estudiando. / Juan estudiaba.

4.2. La negación

Uno de los objetivos que hemos marcado para la Semántica composicional es el de dar cuenta de la contribución semántica de las unidades con contenido gramatical. Como dijimos, se trata de unidades sin contenido descriptivo, que tienen sólo rasgos formales y abstractos. El enfoque formal debería resultar adecuado, en principio, para dar cuenta de al menos una parte de su contribución al significado de las expresiones complejas en las que aparecen. Vamos a ocuparnos ahora de la negación.

En Lógica, la **negación** se concibe como un operador que se combina con una única proposición y produce el efecto de invertir su valor de verdad. La negación se representa habitualmente por medio del símbolo \neg (o también \sim) colocado delante de la proposición: así, $\neg p$ se lee 'no- p ' o 'no es cierto que p ' o 'no es el caso que p '. Tomemos como ejemplo la proposición simple de (28):

- (28) Pedro fue al cine.

Si a (28) le añadimos la negación obtenemos (29):

- (29) Pedro no fue al cine. / No es cierto que Pedro fue al cine.

Si (28) era verdadera, entonces al añadirle la negación resulta falsa; y viceversa, si (28) era falsa, la presencia de la negación la hace verdadera. Podemos recoger este comportamiento en la siguiente tabla de verdad:

(30)

p	$\neg p$
1	0
0	1

Como se indica en la primera línea de la tabla, si p es verdadera ($p = 1$), $\neg p$ es falsa ($\neg p = 0$); en la segunda línea se muestra que cuando p es falsa ($p = 0$), $\neg p$ es verdadera ($\neg p = 1$). Por lo tanto, sea cual sea el valor de verdad de p , podemos afirmar automáticamente que el valor de $\neg p$ será el opuesto. En consecuencia, podemos caracterizar la contribución de la negación como una unidad que invierte el valor de verdad de la proposición sobre la que actúa. Este comportamiento es sistemático y totalmente independiente de los contenidos concretos de las proposiciones.

4.3. Conexión entre oraciones

Vamos a ocuparnos ahora de la conexión entre oraciones que se establece por medio de la conjunción *y*, la disyunción *o* y el condicional *si*. ¿Por qué vamos a ocuparnos de una serie aparentemente tan heterogénea? Porque, como veremos a continuación, todas estas unidades tienen en común varias propiedades lógicas importantes. Efectivamente, las conjunciones que hemos mencionado corresponden a las unidades que en Lógica reciben el nombre de *conectivas*. Las **conectivas** son operadores que enlazan proposiciones y dan lugar a fórmulas complejas. En la clase de las conectivas se incluyen habitualmente *conjunción*, *disyunción* y *condicional* (o *implicación formal*). La *conjunción* corresponde básicamente a la partícula coordinante copulativa *y*; la *disyunción*, a la conjunción disyuntiva *o*; y el *condicional*, a la conjunción *si*. Lo interesante es que, además de formar proposiciones complejas a partir de proposiciones simples, el significado de las expresiones complejas así obtenidas se puede explicar en términos veritativo-condicionales: las propiedades semánticas de la proposición compleja resultante pueden predecirse composicionalmente a partir de los valores de verdad de las proposiciones que intervienen (sin necesidad de tener que recurrir para ello a los aspectos sustantivos de su contenido semántico) y de la contribución de la conectiva utilizada.

Explicar el significado de estas unidades consiste, pues, en definir de manera explícita cuál es su contribución a las condiciones de verdad de las proposiciones que conectan. La estrategia que seguiremos es la siguiente: si conocemos los valores de verdad de las proposiciones simples, y conocemos también el valor de verdad de la proposición compleja resultante, podemos entonces deducir que será la conectiva la responsable de las diferencias que observemos; dicho de otro modo, al analizar cómo afecta su presencia al valor de verdad del conjunto, podremos describir su contribución en términos de condiciones de verdad.

4.3.1. LA CONJUNCIÓN

Tomemos dos proposiciones simples, como las de (31):

- (31)
- a. Pedro fue al cine.
 - b. María compró dos libros.

A partir de estas dos proposiciones simples podemos formar una proposición compleja conectándolas por medio de la conjunción *y*:

- (32) Pedro fue al cine y María compró dos libros.

¿Cuándo es verdadera la proposición compleja de (32)? Para que la proposición *Pedro fue al cine y María compró dos libros* sea verdadera tienen que satisfacerse a la vez las condiciones de verdad de las dos proposiciones simples que la forman. La proposición compleja no es verdadera si sólo lo es uno de sus componentes (si María compró dos libros y Pedro no fue al cine; o si Pedro fue al cine y María no compró dos libros); y, obviamente, no lo es tampoco cuando ambos son falsos.

Podemos retraducir esta reflexión a términos formales. En Lógica se denomina **conjunción** a la conectiva que enlaza dos proposiciones simples y produce una proposición compleja; ésta es verdadera sólo cuando lo son las proposiciones simples que la integran. Representamos la *conjunción* por medio de los símbolos $\&$ (o \wedge): $p \& q$ se lee como ' p y q '.

Como decíamos, nuestra intuición es que la proposición de (32) es verdadera sólo si lo son las dos proposiciones simples que la componen. Trasladada a una tabla de verdad, esta idea produce el resultado que se recoge en la tabla de (33):

(33)

Conjunción		
p	q	p&q
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

La conectiva $\&$ hace depender la verdad de la proposición compleja resultante de la verdad de las dos proposiciones simples, como queda reflejado en la línea 1. La verdad de uno sólo de los componentes no basta para garantizar la verdad del conjunto, como queda de relieve en las líneas 2 y 3; y tampoco es verdadera si no lo son ninguno de los dos componentes simples.

La conectiva lógica disfruta de la *propiedad conmutativa* (cf. *Apéndice*), según la cual el orden en que aparezcan las proposiciones no afecta al valor de verdad del conjunto.³ Así, $p \& q = q \& p$. Es fácil comprobar que, efectivamente, las condiciones de verdad de (32) no se ven alteradas si presentamos las proposiciones en sentido inverso:

(34) María compró dos libros y Pedro fue al cine.

Para que (34) sea verdadera tienen que serlo igualmente las dos proposiciones integrantes.

Esta propiedad, sin embargo, parece crear un primer conflicto entre la caracterización de la conectiva lógica y la conjunción copulativa y. Los hablantes advertimos inmediatamente una diferencia de significado notable entre parejas como las de (35) y (36):

(35)

- a. Laura encontró al hombre de su vida y se casó.
- b. Laura se casó y encontró al hombre de su vida.

(36)

- a. Ella le regaló una tarta de castañas y él tuvo que ir al hospital.
- b. Él tuvo que ir al hospital y ella le regaló una tarta de castañas.

Espontáneamente, tendemos a pensar que en (35)a la situación descrita es aquella en la que Laura conoce a un hombre, que resulta ser el hombre de su vida, y después se casa con él, mientras que en (35)b lo que entendemos es que, tras haberse casado con otra persona, Laura conoció al que resultó ser el hombre de su vida. Algo parecido puede decirse con respecto a (36). Seguramente en (36)a estableceremos una relación causal entre las dos proposiciones y pensaremos que él tuvo que ir al hospital como consecuencia de haber comido la tarta de castañas que ella le regaló, mientras que en (36)b lo que entendemos es que, dado que él tuvo que ir al hospital, ella quiso obsequiarle regalándole una tarta de castañas. Lo que estos ejemplos parecen mostrar es que el orden en que se presentan las oraciones es relevante para la interpretación, y nos induce a imaginar relaciones temporales o causales entre los dos miembros de la oración.

Si esto es así, entonces la conjunción copulativa del español no tiene el mismo comportamiento que su correspondiente conectiva lógica. ¿Representa este hecho un contraejemplo que invalida la idea que estamos explorando?

3. La propiedad conmutativa es una propiedad también de algunas operaciones matemáticas, como la adición (el orden de los sumandos no altera la suma) o la multiplicación (el orden de los factores no altera el producto).

Recordemos de nuevo cuál es la contribución de la conjunción a las condiciones de verdad: para que la proposición compleja sea verdadera, deben serlo también las proposiciones simples. Esto se cumple de manera indiscutible también en los casos de (35) y (36), independientemente de en qué orden tiene lugar la situación descrita en cada una de las proposiciones simples. Si esto es así, la caracterización en términos de condiciones de verdad puede mantenerse, ya que esta clase de ejemplos no la contradice. ¿Cómo explicamos, de todas formas, lo que ocurre en la interpretación de (35) y (36)?

Como dijimos en § 3.1, la asignación de valor veritativo a las proposiciones exige, entre otras cosas, el haber fijado contextualmente algunos parámetros, entre ellos las coordenadas espacio-temporales de la situación descrita. La manera en que asignamos las coordenadas temporales a los acontecimientos depende tanto de nuestro conocimiento de la lengua, como de nuestro conocimiento del mundo. Es una cuestión de integración de la información codificada lingüísticamente y la información extralingüística; es, en suma, una cuestión pragmática (cf. §§ 1.6 y 3.2), que nos hace ordenarlos en la secuencia que nos resulta más «natural». Pues bien, lo que parece que opera en los casos de (35) y (36) es un tipo de *inferencia por defecto*, que da por supuesto que, cuando la ordenación entre dos elementos puede ser relevante, el orden en que se presentan dichos elementos refleja una secuencia temporal o causal. Esto explica que la inferencia pueda cancelarse sin por ello incurrir en ninguna contradicción: a los ejemplos anteriores podríamos perfectamente añadirles una continuación del tipo de *...pero no sé en qué orden ocurrieron las cosas*.

Lo que estos ejemplos muestran son dos cosas: por un lado, que la caracterización en términos veritativo-condicionales cumple bien su misión de dar cuenta de la contribución de la conjunción & a las condiciones de verdad de una proposición compleja; y, por otro lado, que necesitamos complementar nuestra descripción semántica con una descripción pragmática, para poder tomar en consideración la incidencia de los factores pragmáticos en la interpretación.

Hémos salvado, pues, un primer escollo aparente. Quedan, sin embargo, algunos otros hechos que parecen diferenciar la conjunción y de su equivalente lógico &. La conectiva lógica opera, como hemos dicho, enlazando dos proposiciones; la conjunción y, en cambio, puede enlazar otros tipos de constituyentes (sintagmas, nominales, verbales, adjetivos y adverbiales), como se muestra en los siguientes ejemplos:

(37)

- a. Roberto y Andrés corren.
- b. Juan estudia Derecho y Económicas.
- c. Marta estudia y trabaja.
- d. Julio es alto y delgado.
- e. Lo quiero aquí y ahora.

■ ¿Representan estas frases un contraejemplo para el análisis que estamos desarrollando?

En principio, no. Si nos fijamos, podemos comprobar que las proposiciones anteriores pueden caracterizarse como una versión reducida de dos proposiciones, en las que hemos eliminado las partes coincidentes:

(38)

- a. Roberto corre y Andrés corre.
- b. Juan estudia Derecho y Juan estudia Económicas.
- c. Marta estudia y Marta trabaja.
- d. Julio es alto y Julio es delgado.
- e. Lo quiero aquí y lo quiero aquí ahora.

Para que los ejemplos de (38) sean verdaderos las condiciones que deben satisfacerse son exactamente las mismas que deben cumplir los de (37), de modo que ambas series son equivalentes desde el punto de vista de las condiciones de verdad. Se entiende, por tanto, que los ejemplos de (37) son una versión reducida de los de (38).

Hay, sin embargo, ejemplos que no parecen admitir esta posibilidad. Las series de (39) y (40) no son equivalentes:

(39)

- a. Tomás y Adela se divorciaron.
- b. Dos niños cantaban y bailaban.
- c. Juan y Alberto se reunieron.

(40)

- a. Tomás se divorció y Adela se divorció.
- b. Dos niños cantaban y dos niños bailaban.
- c. Juan se reunió y Alberto se reunió.

En (39)a entendemos que Adela se divorció de Tomás; en (39)b, que dos niños cantaban a la vez que bailaban; y en (39)c que Juan se reunió con Alberto. La interpretación es diferente en los ejemplos de (40): en (40)a tendemos a pensar que Tomás y Adela se divorcian de sus respectivas parejas; en (40)b, que los niños son cuatro en total; y en (40)c, que Juan y Alberto se reúnen por separado, cada uno con otras personas diferentes.

El problema de los ejemplos de (39) y (40) es que los predicados que contienen favorecen una lectura colectiva o de grupo, y no la distributiva que encontrábamos en los casos de (38). Para solucionar este problema tenemos que construir nuestro modelo de forma tal que podamos referirnos no sólo a individuos, sino a grupos de individuos. Recordemos, por ejemplo, la situación modelo de 3.3: si añadiéramos el predicado TOCAR JUNTOS, tendríamos que añadir también el grupo formado por los

tres individuos (Alberto, Borja y Carlos) y los grupos formados por las diferentes combinaciones de ellos tomados de dos en dos, ya que este predicado no puede aplicarse a ninguno por separado, pero sí a ellos en grupo.

Si la propuesta anterior es correcta, entonces no hay ningún problema en seguir manteniendo el paralelismo entre la conjunción copulativa y y la conectiva lógica & en su funcionamiento proposicional. Cuando no enlaza proposiciones, sino individuos, no podemos esperar que tenga las mismas propiedades, como ocurre en (39), que contiene una única proposición.

4.3.2. LA DISYUNCIÓN

Cuando enlazamos dos proposiciones simples por medio de la *conjunción disyuntiva* o obtenemos también una proposición compleja.

(41)

- a. Teresa trajo una tortilla o Jorge hizo unos bocadillos.
- b. O viene a verte Susana por la mañana o vengo yo por la tarde.

¿Cuándo es verdadera? Para que cualquiera de las proposiciones de (42) sea verdadera, basta con que se dé una de las dos situaciones descritas.

La **disyunción**, simbolizada por \vee , se caracteriza como una conectiva que forma una proposición compleja que es verdadera siempre que lo es al menos una de las proposiciones simples que la integran. El comportamiento de la disyunción queda reflejado en la siguiente tabla:

(42)

Disyunción

p	q	$p \vee q$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

De acuerdo con la tabla anterior, la disyunción $p \vee q$ no sólo es verdadera cuando lo es alguna de sus integrantes (líneas 2 y 3); también lo es cuando ambas proposiciones lo son (línea 1): puede que en una excursión, Teresa hiciera su tortilla y Jorge sus bocadillos; o que tanto Susana como yo hiciéramos nuestras respectivas visitas a una amiga convaleciente.

Esta interpretación parece, efectivamente, adecuada para los casos de (41), pero no para los de (43):

(43)

- a. El paquete no ha llegado todavía o a Javier se le ha olvidado recogerlo.
b. Te quedas o te vas.

En (43) no pueden ser verdaderas las dos proposiciones a la vez, sobre todo en (43)b. Para dar cuenta de esta diferencia de comportamiento, se ha propuesto una distinción ulterior entre dos clases de disyunción: *disyunción inclusiva* y *disyunción exclusiva*.

La **disyunción inclusiva** es la que se ejemplifica en (41) y la que queda reflejada en la tabla de (42). Lo característico de la disyunción inclusiva es que da lugar a que la proposición compleja resultante sea falsa sólo cuando los son las dos proposiciones simples que la componen (línea 4), pero nada impide que las dos sean verdaderas. La **disyunción exclusiva**, en cambio, es la que corresponde a la interpretación de los ejemplos de (43), en los que las dos proposiciones simples no pueden ser verdaderas al mismo tiempo. Podemos representar la disyunción exclusiva por medio del símbolo \vee . La tabla correspondiente a la disyunción exclusiva es la de (44):

(44)

Disyunción exclusiva

p	q	$p \vee q$
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

La diferencia entre ambas queda recogida, como vemos, en la línea 1: en el caso de la disyunción exclusiva, el resultado es falso cuando son verdaderas las dos proposiciones simples.

La cuestión que deberíamos resolver es ésta: ¿se trata realmente de dos tipos diferentes de conectiva, o más bien, una es un desarrollo de la otra? La respuesta más extendida aboga por la segunda posibilidad. La conectiva lógica corresponde sólo a la disyunción inclusiva. Como ocurría con las interpretaciones temporales y causales de la conjunción, la interpretación de disyunción exclusiva puede verse como un caso de reforzamiento pragmático a partir del significado básico de la disyunción inclusiva.

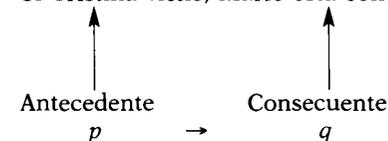
4.3.3. LA IMPLICACIÓN FORMAL (O CONDICIONAL)

Por medio de la conjunción *si* establecemos estructuras condicionales, como la de (45):

(45) Si Cristina viene, Mario está contento.

El equivalente lógico se denomina *implicación formal*. La **implicación formal** (o **condicional**) es una conectiva que enlaza dos proposiciones denominadas **antecedente** y **consecuente**, y que produce como resultado una proposición compleja que es verdadera a no ser que el antecedente sea verdadero y el consecuente, falso. El condicional se representa por medio del símbolo \rightarrow .

(46) Si Cristina viene, Mario está contento.



Como se puede comprobar a partir del ejemplo, la proposición compleja de (46) es verdadera si es cierto que Cristina viene y que Mario está contento. En caso de que Cristina venga, pero Mario no esté contento, entonces (46) será falsa. Estas dos situaciones colocarán un 1 y un 0, respectivamente, en la última columna de las líneas 1 y 2 de la tabla de verdad.

■ ¿Qué ocurre cuando el antecedente es falso? ¿Qué ocurre si la proposición *Cristina viene* es falsa?

Las intuiciones al respecto no son siempre del todo claras, de modo que detallaremos el razonamiento paso por paso. Consideremos primero la situación en la que el antecedente es falso y el consecuente es verdadero (es decir, $p = 0$; $q = 1$). Si Mario está contento aunque Cristina no venga, esto no invalida el condicional, ya que Mario puede estar contento por otras razones; el condicional no impone la idea de que la venida de Cristina sea la única causa que haga posible la felicidad de Mario. En términos algo más técnicos, decimos que el condicional establece una condición *necesaria*, pero no *suficiente*, para el cumplimiento del consecuente. De ahí podemos inferir que la falsedad del antecedente y la verdad del consecuente no invalidan la estructura condicional, y en consecuencia, colocamos un 1 en la última columna de la línea 3.

Consideremos ahora el caso en el que tanto el antecedente como el consecuente son falsos ($p = 0$; $q = 0$). Si ninguno de los dos es verdadero (esto es, si no es cierto ni que Cristina viene ni que Mario está contento), esto tampoco invalida el condicional, ya que, aunque no sea el caso, no impide que Mario esté contento si Cristina viene; en consecuencia, colocamos un 1 en la última columna de la línea 4. El resultado es el siguiente:

(47)

Implicación formal

p	q	$p \rightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

La tabla puede resultar sorprendente, ya que, por ejemplo, a partir de dos proposiciones falsas, obtenemos un condicional verdadero (línea 4). Lo que debemos pensar es que la fórmula condicional establece una conexión entre dos situaciones, y el hecho de que las situaciones no se den, no la invalida. Consideremos el ejemplo de (48):

(48) Si nadas los 100 m en 25 segundos, te doy 10.000 €.

El hecho de que yo no consiga nadar los 100 m en 25 segundos, y que tampoco reciba los 10.000 €, no invalida el trato: si hubiese logrado la marca indicada, habría recibido el dinero prometido. Por eso decimos que la falsedad del antecedente y del consecuente no invalida la verdad de la fórmula condicional.

Aunque ya lo hemos explicado arriba, la línea 3 también puede parecer contraria a nuestras intuiciones. De hecho, lo que hacemos muchas veces de manera espontánea es interpretar un condicional como si el antecedente estableciera la única condición en la que puede darse el consecuente (es decir, como si estableciera una condición necesaria y suficiente). Esto es lo que hacemos, por ejemplo, con (49): entendemos que sólo si nado los 100 m. en 25 segundos, voy a conseguir los 10.000 €; en teoría, de acuerdo con la línea 3, podría ser perfectamente posible que me dieran los 10.000 € aunque mi marca fuera claramente inferior. Parece que nos hallamos, pues, de nuevo, ante una restricción interpretativa, semejante a la que hemos descrito en el caso de la conjunción y.

La Lógica también ha caracterizado la contribución a las condiciones de verdad de la conectiva que establece una condición necesaria y suficiente. La denomina **bicondicional**, la representa por el símbolo \leftrightarrow , y su tabla de verdad es la siguiente:

(49)

Bicondicional

p	q	$p \leftrightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

El bicondicional es verdadero cuando las dos proposiciones que lo integran tienen el mismo signo. Se diferencia del condicional, por lo tanto, en que la proposición compleja no puede ser verdadera si el antecedente es falso y el consecuente es verdadero (línea 3). La denominación de *bicondicional* pretende reflejar el hecho de que la interpretación de esta conectiva puede entenderse como la conjunción de las dos condicionales:

$$(50) \quad p \leftrightarrow q \equiv (p \rightarrow q) \ \& \ (q \rightarrow p)$$

Ahora podemos caracterizar el reforzamiento interpretativo que hacemos habitualmente a propósito de frases como las de (48) como la interpretación del condicional como bicondicional: pasamos de '*si..., entonces...*' a '*sólo si..., entonces...*'. Podemos considerar que se trata de un caso más de interpretación enriquecida pragmáticamente, y de este modo, podemos seguir manteniendo el análisis básico de las construcciones condicionales en los términos en que lo presenta la Lógica proposicional.

Resumen

Hemos repasado las relaciones básicas entre proposiciones y hemos identificado las propiedades de cada una. Para ello, nos ha bastado con prestar atención a los valores de verdad de las proposiciones y a sus combinaciones posibles. Hemos visto también que las relaciones lógicas que hemos analizado nos permiten tratar en términos formales las relaciones entre los significados de las oraciones de la lengua. De esta manera, hemos conseguido uno de los objetivos que nos proponíamos al inicio: el de intentar traducir las relaciones semánticas al metalenguaje de las relaciones lógicas.

El metalenguaje lógico nos ha dado la posibilidad de descubrir los componentes esenciales de estas relaciones a partir de un número muy pequeño de nociones básicas: *valor de verdad* y *entrañamiento*. Y, sobre todo, nos permite describir las *relaciones semánticas* de las oraciones sin necesidad de acudir a su contenido, aplicándoles la caracterización general de relación lógica entre proposiciones: existe una relación lógica entre dos proposiciones cuando sus valores de verdad están ligados de alguna manera, de modo que el valor de verdad de una de ellas determina o condiciona en algún sentido los valores de verdad posibles de la otra. Las proposiciones no relacionadas varían libremente: pueden ser indistintamente verdaderas o falsas, sin que la verdad de una afecte en ningún sentido la verdad de la otra. En cambio, cuando se da algún tipo de condicionamiento, esto es señal de que hay una relación semántica. Utilizando sólo una tabla de relaciones entre los valores de verdad de dos proposiciones podemos decidir, sin conocer su contenido, qué tipo de relación semántica existe entre ellas, como se muestra en la siguiente tabla-resumen:

p	q	Indep.	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$	Contrar.	Contradic.
1	1	✓	✓	✓	x	x
1	0	✓	x	x	✓	✓
0	1	✓	✓	x	✓	✓
0	0	✓	✓	✓	✓	x

Hemos enfocado estas relaciones en términos de lógica proposicional, como es común hacerlo entre los semantistas. Nada impide, sin embargo, enfocar estas mismas relaciones desde la perspectiva de la teoría de conjuntos:

- el entrañamiento puede concebirse, como ya señalamos, como el resultado de una relación de inclusión;

- la equivalencia lógica es el correlato de la relación de equivalencia o identidad entre conjuntos;
- la relación de contrariedad reproduce el comportamiento de los elementos que pertenecen a conjuntos disjuntos no complementarios (es decir aquellos cuya unión no es equivalente al conjunto universo); y
- la contradicción refleja la existencia de conjuntos complementarios.

La negación y las conectivas, por su parte, tal y como las hemos presentado aquí, son elementos de un lenguaje formal, pero nos permiten indagar en las propiedades semánticas de las unidades correspondientes de la lengua natural. Podemos resumir la caracterización de las conectivas en la siguiente tabla:

p	q	$p \& q$	$p \vee q$	$p \underline{\vee} q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
1	1	1	1	0	1	1
1	0	0	1	1	0	0
0	1	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	1	1

En los epígrafes anteriores hemos visto que podemos aproximarnos al estudio de algunas unidades de la lengua utilizando para ello un metalenguaje tomado de la Lógica proposicional. De este modo, logramos un alto grado de explicitud y, además, podemos capturar de forma adecuada los aspectos abstractos y formales del significado de estas unidades. Es cierto que no todos los usos ni todos los aspectos del significado de las unidades lingüísticas que hemos analizado quedan recogidos en el enfoque veritativo-condicional. Pero esto, lejos de ser un inconveniente, es una ventaja: si queremos contar con una teoría semántica explicativa, tenemos que conseguir restringir bien el ámbito de fenómenos de los que queremos que dé cuenta. En la medida en que dispongamos de una teoría pragmática que se ocupe de la contribución de los factores extralingüísticos a la interpretación final, podremos mantener la teoría semántica dentro de los límites bien establecidos que puede describir con éxito un enfoque formal.

Lecturas recomendadas

En LÖBNER (2002: cap. 4) se ofrece una caracterización muy completa y bien argumentada de las relaciones de significado entre oraciones y de las conectivas lógicas. Estas mismas cuestiones pueden verse también en GARCÍA MURGA (2002: Parte I, §§ 2.1.3; y Parte III, § 3). Sobre la presuposición puede verse GARCÍA MURGA (1998), que contiene una discusión detallada del fenómeno, así como abundante bibliografía. Siempre recomendables resultan el cap. 4 de CHIERCHIA (1997), y el § 2.2 de KEARNS (2000). Las conectivas pueden verse también en DE SWART (1998: cap. 3). Puede verse también FALGUERA LÓPEZ y MARTÍNEZ VIDAL (1999: IV.3.5-IV.3.9). La negación es un aspecto de los más complejos de la caracterización de las lenguas naturales. Aquí sólo hemos presentado una caracterización mínima. Pueden ampliarse detalles en SÁNCHEZ LÓPEZ (1999b).

Soluciones a los ejercicios

EJERCICIO 1. Numeremos las parejas de proposiciones que queremos contrastar:

1. María ha desayunado. / María ha ingerido alimentos.
2. Sonia duerme. / Sonia está en la cama.
3. Jorge tiene dos hermanas. / Jorge tiene una hermana.
4. Juan llegó tarde a clase. / Juan estuvo en clase.

p	q	Entrañamiento	1	2	3	4
1	1	√	√	√	√	√
1	0	x	x	√	x	x
0	1	√	√	√	√	√
0	0	√	√	√	√	√

Sólo las proposiciones de 2 se apartan del patrón de entrañamiento: es perfectamente posible que Sonia duerma y que no esté en la cama. Por lo tanto, la relación entre ellas es de independencia.

EJERCICIO 2

1. En casa de Javier hay luz. / Javier está en casa.
2. No todos los candidatos entregaron la documentación. / Algunos candidatos entregaron la documentación.
3. Luis ama a Cristina. / Cristina ama a Luis.
4. Carlos rompió el jarrón. / El jarrón está roto.

p	q	1	2	3	4
1	1	√	√	√	√
1	0	√	x	√	x
0	1	√	√	√	√
0	0	√	√	√	√

Desde el punto de vista lógico, la relación entre los dos miembros de las parejas de 1 y 3 es de independencia; y la de 2 y 4 es de entrañamiento. El caso de 1 ejemplifica una relación de inferencia por defecto, ya que habitualmente solemos conectar ambos estados de cosas: sin embargo, es perfectamente posible que haya luz sin que Javier esté en casa: por ejemplo, porque se ha olvidado de apagarla, o porque la ha encendido para engañar a alguien, etcétera.

EJERCICIO 3

1. Es tarde. / Es pronto.
2. Esta lloviendo. / No está lloviendo.
3. Mario es alto. / Mario es bajo.
4. La botella está llena. / La botella está vacía.
5. La luz está encendida. / La luz está apagada.

Los pares 1, 3 y 4 ejemplifican relaciones de contrariedad, ya que de la negación de la primera no se deduce automáticamente la segunda: por ejemplo, puede que no sea ni tarde ni pronto; o que la estatura de Mario sea normal; o que la botella esté a medias. Las oraciones de 2 y 5, por su parte, ejemplifican casos de contradicción: de la negación de una se deduce automáticamente la afirmación de la otra.

EJERCICIO 4

Juan intentó saltar la valla. / Juan saltó la valla. → NO.
 Juan logró saltar la valla. / Juan saltó la valla. → Sí.
 No es a mí a quien tienes que echar la culpa. / Tienes que echarle la culpa a Pedro. → NO.
 La hermana de Luis llegó ayer. / La hermana de Luis llegó. → Sí.
 La hermana de Luis llegó ayer. / Luis tiene una hermana. → Sí.
 Juan sigue estudiando. / Juan estudiaba. → Sí.

CAPÍTULO 5

LA ESTRUCTURA SEMÁNTICA DE LAS ORACIONES SIMPLES

En el capítulo anterior, hemos hablado de las oraciones como si fueran unidades indivisibles. En este capítulo (y en los que le siguen), vamos a cambiar de perspectiva y a adentrarnos en los aspectos del significado que atañen a la estructura interna de las oraciones. Comenzaremos planteándonos cómo podemos caracterizar la contribución semántica de las diferentes categorías (*gramaticales* y *sintagmáticas*), y la manera en que se relacionan entre sí, especialmente en lo que se refiere a la relación *sujeto/predicado* y a la relación *predicado/argumentos*. Veremos que, de nuevo, los instrumentos formales de descripción nos permiten enfocar el significado precisamente desde el punto de vista desde el que necesitamos contemplarlo para alcanzar nuestras metas. Así conseguimos afianzar las bases de una teoría semántica de las expresiones complejas. De este modo, nos seguiremos aproximando a uno de los objetivos que marcábamos al inicio a nuestra teoría: el de dar cuenta de la contribución semántica de las principales categorías y de las relaciones sintácticas básicas.

5.1. Significado y estructura sintáctica

Cualquier hablante de una lengua puede construir e interpretar un número potencialmente ilimitado de expresiones complejas. Esta capacidad constituye la manifestación más evidente de nuestra competencia semántica. ¿Cómo es posible que logremos manejarnos con éxito en esta variedad impredecible de secuencias? Para explicarlo, convinimos en adoptar como hipótesis de partida dos ideas clave: por un lado, el Principio de Composicionalidad, según el cual el significado de una expresión compleja está en función del significado de las unidades simples que la integran, y del tipo de relación que se establece entre ellas; por otro, la idea de que la productividad gramatical es efecto de la aplicación recursiva de un número limitado de reglas sintácticas (cf. §§ 1.5.1 y 1.5.2). Gracias a la unión de estas dos ideas de partida, podemos dar cuenta de un número ilimitado de expresiones complejas.

Puesto que el significado de éstas deriva en parte de la manera en que están combinadas las unidades simples que las integran, convinimos en que es tarea específica de la Semántica composicional el establecer con precisión cuál es el papel de la estructura sintáctica en la interpretación de las expresiones complejas. A partir de la idea de que existe un paralelismo significativo entre los niveles sintáctico y semántico, nuestro objetivo es indagar cómo se proyecta la sintaxis en la semántica: en particular, debemos caracterizar la contribución al significado de tres aspectos centrales:

- las clases de palabras: *nombre común, nombre propio, adjetivo o verbo*;
- las categorías sintagmáticas: *sintagma nominal o sintagma verbal*; y
- las relaciones sintácticas: *sujeto, predicado*.

Para ello, tenemos que encontrar un sistema de representación que nos permita reflejar de manera explícita e inequívoca todas aquellas propiedades de la estructura sintáctica que tienen incidencia en la construcción composicional del significado y que caracterizan la *forma lógica* de las oraciones (cf. § 3.2).

5.2. El significado de las clases de palabras

Si queremos establecer los principios composicionales que determinan el significado de las expresiones complejas, un paso necesario es identificar cuál es la contribución de las unidades simples. Como ya hemos dicho anteriormente, nos interesan sobre todo los aspectos formales del significado. En este epígrafe nos concentraremos en las llamadas *clases mayores* de palabras (nombres, adjetivos y verbos), dejando de lado, por el momento, los adverbios (cf. § 9.2), ya que no constituyen una clase homogénea: bajo la misma etiqueta conviven unidades con propiedades tanto sintácticas como semánticas muy diferentes.

En el epígrafe 2.5.2 propusimos una primera aproximación a la semántica de los nombres comunes y los nombres propios en términos de teoría de conjuntos, de acuerdo con el enfoque denotacional que nos sirve de base (cf. §§ 2.1 y 2.5). En esta sección profundizaremos más en esa caracterización y la extendemos a otras clases de palabras.

5.2.1. LOS NOMBRES PROPIOS

Los **nombres propios** denotan entidades individuales. La relación entre un nombre propio y el individuo al que nos referimos cuando lo usamos se establece de manera convencional, y no en virtud del contenido del nombre: los nombres propios no tienen significado descriptivo, y, si lo tienen, éste no es relevante para determinar su referente. Por ejem-

plo, para llamarse Blanca no es necesario ser de ese color. Los nombres propios sirven para identificar inequívocamente a un referente. Por eso reciben también la denominación de **designadores rígidos**, ya que están restringidos a referirse a una única entidad: mientras que podemos utilizar un nombre común como *libro* para referirnos flexiblemente a un número altísimo de entidades (que conceptualizamos como libros), los nombres propios se refieren rigidamente a una única entidad.

Podría pensarse que la identificación no es en realidad tan estricta, ya que hay muchas personas que comparten el mismo nombre: probablemente todos conocemos a varias personas a las que llamamos *Manuel, Teresa, o Paco*; y además de la capital de España, hay por lo menos otra media docena de localidades con el nombre de *Madrid* en el continente americano... ¿Cómo podemos hacer compatible la existencia de diversos referentes con el mismo nombre con la idea de que los nombres propios designan inequívocamente a un determinado individuo?

Intuitivamente, todos tenemos claro que por medio de un nombre propio nos referimos inequívocamente a una única entidad cada vez, en función del contexto y la situación en que lo empleemos, de manera que no podemos referirnos a varios simultáneamente, o indistintamente a uno o a otro. Las cosas son algo más sencillas en la teoría semántica ya que, como dijimos, no manejamos todas las entidades del mundo a la vez, sino sólo las que pertenecen al modelo que estamos manejando (cf. § 3.3): en él, igual que en un contexto determinado, la referencia del nombre propio es clara e inequívoca. En el caso de que nuestro modelo contuviera dos individuos con el mismo nombre, haríamos algo parecido a lo que hacemos en la vida real, cuando recurrimos al apellido, al apodo o a otras expresiones para complementar el nombre propio y especificar a cuál de los posibles portadores de ese nombre nos referimos: utilizaríamos subíndices (por ejemplo, *Paco₁* y *Paco₂*) para diferenciarlos.

La contribución de un nombre propio al significado de una expresión compleja consiste en identificar una entidad determinada dentro del modelo. Utilizamos, como vimos en el epígrafe 3.3, la notación entre corchetes dobles $[[\]]$ y con el superíndice ^M para representar la interpretación de una determinada expresión en un modelo M:

- (1)
- $[[\text{Alberto}]]^M = a$
 - $[[\text{Borja}]]^M = b$
 - $[[\text{Carlos}]]^M = c$

Las expresiones *Alberto, Borja* y *Carlos* denotan a individuos específicos del universo de discurso que estamos manejando. En lugar del individuo mismo, podemos colocar en su lugar otro símbolo: en este caso, he-

mos utilizado las iniciales cursivas minúsculas, que representan en nuestro metalenguaje *constantes de individuo* (cf. § 3.3).

5.2.2. LOS NOMBRES COMUNES

De los **nombres comunes** dijimos (cf. § 2.4.2) que denotan conjuntos o clases de entidades: la palabra *libro* puede utilizarse para referirse a cualquier libro del mundo. A primera vista, puede resultar sorprendente o anti-intuitivo afirmar que un nombre común denota una clase, y no una entidad. Pero si lo pensamos con más detenimiento, enseguida veremos cuál es la lógica que subyace a esta idea: el término *libro* (o *caballo*, o *ventana*) no nos permite identificar un referente concreto (una entidad determinada, un cierto ejemplar de un cierto libro), sino que puede aplicarse por igual a cualquier cosa que sea un libro. Para referirnos a un libro en concreto, tenemos que utilizar otros instrumentos sintácticos como los *determinantes*: *este libro*, *el libro de Semántica*. Lo que hacen los determinantes, como veremos más adelante (cf. cap. 6), es precisamente permitir identificar y seleccionar entidades concretas del interior de una clase.

Definamos ahora un universo de discurso M algo más restringido, y consideremos sólo los libros que están encima del escritorio: tenemos ahora un conjunto bien delimitado, cuyos elementos (a los que llamaremos l_1, l_2, l_3) podemos listar (cf. § 2.1.1). La extensión de *libro* será la que aparece en (2):

$$(2) \llbracket \text{libro} \rrbracket^M = \{l_1, l_2, l_3\}$$

La fórmula anterior indica que la expresión *libro* en el modelo M denota un conjunto formado por los tres elementos que se relacionan. Ésta es una caracterización en términos de extensión. Podemos también dar una caracterización en términos intensionales: la palabra *libro* proporciona una etiqueta bajo la que reunir el conjunto de rasgos semánticos que asociamos sistemáticamente con los objetos a los que consideramos libros; dicho en otros términos, *libro* expresa la propiedad característica de los elementos del conjunto, lo que tienen que tener en común todas las entidades para poder pertenecer a esa clase.

$$(3) \llbracket \text{libro} \rrbracket^M = \{x : \text{LIBRO}(x) \text{ en } M\}$$

La expresión anterior indica que la interpretación de *libro* en el modelo M es el conjunto de las entidades (representadas por la variable x) que tienen la propiedad de ser LIBRO en el modelo M (Representamos los predicados por medio de VERSALITAS).

La diferencia entre *nombres comunes* y *nombres propios* es por lo tanto, mucho mayor de lo que la denominación gramatical de ambos como *nombres* puede hacer pensar. De hecho, los nombres comunes se aseme-

jan más a los adjetivos y a los verbos que a los nombres propios. Veremos a continuación en qué se fundamentan estas semejanzas.

5.2.3. LOS ADJETIVOS CALIFICATIVOS

Consideremos ahora los **adjetivos calificativos** (es decir, los no *determinativos*; más adelante veremos que hay que hacer algunas precisiones al respecto; cf. cap. 7). En una aproximación informal, tendríamos a decir que los adjetivos calificativos expresan cualidades o propiedades de las entidades a las que se refieren; en el enfoque formal, en cambio, los adjetivos calificativos denotan también conjuntos de entidades: el conjunto de las entidades que tienen la propiedad expresada por el adjetivo. Por ejemplo, el calificativo *pelirrojo* puede aplicarse a cualquier individuo que tenga la propiedad de tener el pelo de un determinado color que denominamos *rojo*. Por lo tanto, podemos concebir que, al igual que un nombre común, un adjetivo especifica un conjunto de elementos. Retomemos de nuevo el modelo del epígrafe 3.3. En él, la expresión *pelirrojo* queda definida como en (4):

$$(4) \begin{array}{l} a. \llbracket \text{pelirrojo} \rrbracket^M = \{c\} \\ b. \llbracket \text{pelirrojo} \rrbracket^M = \{x : \text{PELIRROJO}(x) \text{ en } M\} \end{array}$$

La interpretación de *pelirrojo* en el modelo M es un conjunto formado por un único elemento, Carlos (representado por medio de c); un conjunto que también podemos definir intensionalmente como el conjunto de las entidades de M que tienen la propiedad de ser PELIRROJAS.

Estamos intentando caracterizar las diferentes clases de palabras desde el punto de vista semántico para poder así establecer cuál es la contribución particular de cada una a la construcción composicional del significado de una expresión compleja. Pero, si comparamos la caracterización formal del nombre común de (2) y (3), y la del adjetivo calificativo de (4) notaremos que son idénticas.

Llegados a este punto, podría asaltarnos una duda. Si tanto los nombres comunes como los adjetivos calificativos denotan conjuntos de entidades, entonces nuestra caracterización, en vez de permitirnos ver lo específico de cada categoría, desdibuja las diferencias entre ellas. ¿Realmente nos interesa esta perspectiva?

La caracterización que hemos propuesto difumina, efectivamente, las diferencias entre nombres comunes y adjetivos calificativos. A este respecto, hay que hacer varias precisiones. Por un lado, el hecho de que la diferencia no sea perceptible en el nivel denotacional no quiere decir que no exista o que no sea posible establecerla. Por otro lado, las ventajas que

obtenemos de una caracterización unificadora son mayores que los inconvenientes, como veremos más adelante (cf. § 5.3).

5.2.4. LOS VERBOS

Las caracterizaciones nocionales de los **verbos** suelen presentarlos tradicionalmente como una clase de palabras que expresan «acción, pasión o estado». Además de resultar difícil de utilizar en muchos casos concretos, y de ser prácticamente inservible para la sintaxis, esta caracterización tampoco nos dice nada acerca de las propiedades denotacionales de los verbos. Siguiendo con el tipo de razonamiento que hemos venido utilizando hasta ahora, podemos establecer que también los verbos permiten definir conjuntos de entidades. Pensemos de momento sólo en los verbos intransitivos —de los transitivos nos ocuparemos más adelante (cf. § 5.5.2)—: *correr* denota el conjunto de las entidades que corren:

- (5)
- a. $[[\text{correr}]]^M = \{\emptyset\}$
 - b. $[[\text{correr}]]^M = \{x : \text{CORRER}(x) \text{ en } M\}$

De acuerdo con las fórmulas de (5), entendemos que la interpretación de *correr* en el modelo M es el conjunto de las entidades de M que corren: en el caso del modelo del epígrafe 3.3, es un conjunto vacío.

Los verbos presentan, sin embargo, una diferencia esencial con respecto a nombres comunes y adjetivos: además de su contenido descriptivo propio, los verbos llevan aparejada información transmitida por medios gramaticales, concretamente a través de los morfemas flexivos de *tiempo/modo*. El contenido temporal de estos morfemas aporta datos que sirven para establecer las coordenadas temporales en las que debe localizarse la predicación que tiene lugar: se trata, por tanto, de un contenido de tipo formal con repercusiones significativas en las condiciones de verdad (cf. cap. 8).

5.3. La noción semántica de *predicado*

El breve repaso que hemos hecho de las categorías de nombre propio, nombre común, adjetivo y verbo ha puesto de relieve dos hechos quizá sorprendentes: por un lado, que hay una diferencia radical entre nombres comunes y nombres propios; por otra, que no hay, en cambio, diferencias significativas entre nombres comunes, adjetivos y verbos: estas tres clases de palabras comparten la propiedad de denotar conjuntos de entidades. Podemos, entonces, repetirnos la pregunta que nos planteábamos antes: ¿Que ventajas nos reporta este enfoque, si no refleja las diferencias existentes entre estas tres categorías?

La respuesta utiliza un razonamiento semejante al que seguíamos anteriormente. La perspectiva que estamos adoptando nos permite ver lo que tienen en común estas categorías, y esto nos interesa por un motivo fundamental: nos proporciona una respuesta directa y sencilla a una pregunta que, de otro modo, habría quedado sin solución (o, al menos, habría tenido que buscar una solución más forzada y menos elegante). La pregunta es la siguiente: ¿Por qué tanto los nombres comunes como los adjetivos y los verbos pueden ser todos ellos núcleos de predicación?

Después de lo dicho, la respuesta debería resultar obvia: precisamente porque todos ellos comparten una misma semántica básica, esto es, porque todos son, desde el punto de vista semántico, **predicados**. Efectivamente, nombres comunes, adjetivos calificativos y verbos intransitivos son diferentes variedades de predicados: podemos entender que todos ellos denotan clases; en términos intensionales (cf. § 2.1.1), diremos que su significado son las condiciones que se imponen a los elementos para poder decir que pertenecer a dichas clases. Así pues, podemos decir que los predicados contribuyen a las condiciones de verdad de las expresiones complejas en las que aparecen aportando sus **condiciones de aplicación**, es decir, determinan los requisitos que tienen que satisfacer sus miembros para que el predicado les sea de aplicación, pero no pueden, por sí solos, ser verdaderos o falsos. La relación básica entre los elementos y el conjunto es una relación de pertenencia.

Es importante entender bien la distinción anterior. Por ejemplo, un predicado como ESTUDIANTE impone una serie de condiciones a los elementos a los que se aplica en un momento dado; pero aisladamente no podemos decir que *estudiante* sea verdadero o falso. Sólo cuando se combina con otra expresión en una estructura de predicación (por ejemplo, *Adela es estudiante*) podemos decir si la expresión compleja así formada es verdadera o falsa. Ser verdadero o falso (esto es, poder recibir un determinado valor de verdad) no es una propiedad de los predicados, sino de las proposiciones (cf. §§ 3.1 y 5.3.1).

El enfoque adoptado nos coloca en condiciones de establecer, por ejemplo, una primera aproximación a la composición del significado de una expresión compleja formada por un nombre común y un adjetivo. Consideremos la expresión *caballo blanco*. Si tanto un nombre común como un adjetivo calificativo denotan conjuntos de objetos, resultará fácil entender que la combinación de ambos establece dos condiciones que deben satisfacerse a la vez: en nuestro caso, la de ser un CABALLO y la de ser BLANCO. Podemos entender, por tanto, esta combinación como una intersección de conjuntos, que crea una condición compleja sobre la pertenencia de un elemento: la de satisfacer a la vez las propiedades de ambos conjuntos. Como veremos más adelante (cf. cap. 7), las cosas son algo más complejas de lo que esta aproximación sencilla hace pensar, pero de momento puede resultar útil quedarnos con esta idea.

Las diferencias entre nombres comunes, adjetivos y verbos afectan principalmente a otros aspectos relevantes para su morfología y sus propiedades sintácticas, pero no para su semántica. Efectivamente, es importante entender que no hay razones intrínsecas o de sustancia que justifiquen la adscripción de un determinado contenido semántico a una determinada categoría, y no a otra. De hecho, la comparación interlingüística pone de manifiesto que cada lengua hace sus propias elecciones acerca de lo que conceptualiza como un verbo, un adjetivo o un nombre. Se señala habitualmente que muchas lenguas indias de América del Norte no «conocen» los nombres comunes: por ejemplo, en vez de decir *Allí hay una montaña* dicen algo parecido a *Allí montaña*; muchas lenguas africanas usan también verbos donde nosotros emplearíamos adjetivos, como si dijéramos *Esto verdea*, en lugar de *Esto es verde*; en latín se usaban predicados verbales para expresar ideas que en español transmitimos por medio de sintagmas preposicionales o de adjetivos: *stare* se traduce como *estar de pie*, y *sedere* como *estar sentado*. No hace falta irse lejos ni en el espacio ni en el tiempo para comprobar que el contenido no determina la categoría: lo que en español expresamos por medio del verbo *enfadarse*, en inglés se expresa por medio de una construcción con adjetivo, *get angry*. Incluso dentro de una misma lengua podemos encontrar variantes diferentes para expresar un mismo contenido: si alguien me pregunta cuál es mi profesión, puedo contestar indistintamente con *Soy profesora de la UNED*, o *Soy docente en la UNED*, o *Enseño en la UNED*, sin que ello implique ninguna diferencia sustancial en el contenido que estoy transmitiendo.

5.3.1. PREDICADOS Y ARGUMENTOS

La necesidad de combinarse con otra expresión permite concebir a los predicados como *expresiones abiertas*, en cierto sentido incompletas, que necesitan «cerrarse» o completarse a base de combinarse con otra u otras expresiones. Esta necesidad es tan central que, de hecho, no podemos caracterizar, definir o parafrasear el significado de un predicado sin hacer alusión al tipo de elemento(s) con que se combina. Por ejemplo, en la definición de *dar* en el diccionario de M. Moliner se dice: 'Hacer *alguien* voluntariamente que *una cosa* que posee pase a *otro*'.

En este sentido, los predicados se asemejan a algunos elementos químicos. Excepto los *gases inertes*, el resto de los elementos químicos tienen su capa externa de electrones incompleta. Esto los hace inestables y *reactivos*, y por ello tienden a combinarse con otros átomos para completar y llenar esas posiciones. De este modo se forman los *compuestos*, que tienden a ser estables y equilibrados. No todos los elementos químicos tienen, por supuesto, las mismas propiedades reactivas, sino que éstas están en función de su *valencia*, es decir, de la cantidad de electrones que pueden tomar (o entregar) en una reacción química.

Pues bien, igualmente no todos los predicados tienen los mismos requisitos. El término **valencia** se usa también en Lingüística para hacer referencia al número de expresiones con las que un predicado debe combinarse para quedar completo. Los constituyentes en cursiva que aparecen en la definición de *dar* (*alguien*, *una cosa*, *a otro*) señalan una posición que debe llenarse. Denominamos **argumento** a cada una de las expresiones requeridas por el predicado para cerrarse. Cuando los argumentos están sin especificar, como en el caso de dicha definición, su lugar aparece ocupado por **variables**, es decir, incógnitas o símbolos-comodín, representados como *x*, *y*, *z*:

(6)

Predicado	Argumentos
Dar	<i>alguien</i> , <i>algo</i> , <i>a alguien</i>
DAR	< <i>x</i> , <i>y</i> , <i>z</i> >

Podemos establecer una caracterización de los predicados de acuerdo con su valencia:

- Predicados que no requieren ningún argumento (los llamados a veces *verbos meteorológicos* o *impersonales*): LLOVER, NEVAR.
- Predicados que requiere un argumento, como *correr* o *dormir*. Este argumento es el que desempeña la función sintáctica de sujeto, e identifica al ser que corre o que duerme; a estos verbos los llamamos *intransitivos*: DORMIR (*x*), CORRER (*x*).
- Predicados que exigen dos argumentos: *amar*, por ejemplo, requiere que se identifique al individuo que ama y a la persona amada. Decimos, en consecuencia, que *amar* establece una relación entre dos entidades y lo caracterizamos como un predicado *transitivo*: AMAR <*x*, *y*>, ADMIRAR <*x*, *y*>.
- Predicados que necesitan tres argumentos, como *dar*: hay que indicar quién da, lo dado, y quién lo recibe; llamamos *ditransitivos* a estos predicados: DAR <*x*, *y*, *z*>, ENVIAR <*x*, *y*, *z*>.

En general, suele entenderse que los predicados que tienen un argumento expresan **propiedades** de ese argumento; los que tienen más de un argumento expresan **relaciones** entre pares o tríos ordenados de elementos, que hemos representado entre ángulos < >. El conjunto de argumentos que requiere un predicado constituye su **estructura argumental**. Representamos la valencia de un predicado por medio de un subíndice que indica el número de argumentos con los que se combina. A modo de resumen, podemos utilizar la siguiente tabla:

(7)

Valencia	Predicado	Estructura argumental	
V ₀	<i>llover, nevar</i>	LLOVER, NEVAR	
V ₁	<i>dormir, correr</i>	DORMIR (x) CORRER (x)	Propiedad
V ₂	<i>amar, admirar</i>	AMAR <x, y> ADMIRAR <x, y>	Relación
V ₃	<i>dar, enviar</i>	DAR <x, y, z> ENVIAR <x, y, z>	

Las expresiones formadas por un predicado y sus argumentos, tal y como las hemos representado en la tabla anterior, son *funciones proposicionales (fórmulas abiertas)*, ya que contienen variables sin especificar (cf. § 3.1.3). Como tales, no pueden ser verdaderas o falsas, mientras no se asigne un valor concreto a cada una de las variables. Sin embargo, sí pueden entrar en relaciones veritativas con otras expresiones. Por ejemplo, a partir de la fórmula abierta *x compró y a z*, podemos deducir *z vendió y a x*.

Cuando un predicado ha recibido un valor concreto para todos sus argumentos, decimos que está **saturado**:

(8)

- a. AMAR <x, y> Predicado no saturado
(Fórmula abierta)
- b. *Adrián ama a Beatriz*: AMAR <a, b> Predicado saturado
(Fórmula cerrada)

Hemos presentado la valencia de los verbos como si fuera una propiedad inherente y rígida. En realidad, el número de argumentos de un predicado admite un cierto grado de variabilidad, en el sentido de que algunos de ellos pueden no expresarse: por ejemplo, una oración como la de (9) es perfectamente posible, sin que haya necesidad de detallar ni a quién ni por cuánto dinero

(9) He vendido el coche

La interpretación supone que hay un comprador y un precio (por ejemplo, la situación es que le he vendido el coche a Juan por 4.000 €), pero ninguno de estos contenidos está expresado. La posibilidad de que los argumentos aparezcan o no sintácticamente realizados se ve restringida tanto por el predicado mismo como por el contexto, de modo que la supresión no puede afectar a cualquier argumento en cualquier situación. Si hablamos de *vender el coche*, no se habría podido omitir el objeto directo y por eso la secuencia de (10) es agramatical:

(10) *Le he vendido ___ a Juan por 4.000 €.

Pero, en cambio, en el lenguaje bursátil, es frecuente utilizar *comprar* y *vender* sin mención expresa de lo que se compra o se vende, ya que son, en todos los casos, paquetes de acciones, de modo que se pueden oír expresiones como la de (11):

(11) Hoy los inversores han vendido para realizar beneficios.

Otro efecto de la variabilidad de la estructura argumental es el que se produce cuando un mismo verbo se puede construir con estructuras diferentes. Estas diferencias suelen llevar aparejado un cambio de acepción. Es frecuente, por ejemplo, que haya verbos que presenten una alternancia relativamente sistemática entre una construcción transitiva y otra intransitiva. Son los contrastes que se pueden ver, por ejemplo, en las denominadas *alternancias causativas*, frecuentes en los predicados que indican cambio de estado, y que pueden presentar como sujeto bien a la entidad que sufre el cambio de estado, bien a la causa que induce el estado al que se refiere el verbo:

(12)

- a. El agua hierve. / Juan hierve el agua.
b. La peonza gira. / Javier gira la peonza.
c. La pelota bota. / Ana bota la pelota.

5.3.2. CATEGORÍA SINTÁCTICA Y ESTRUCTURA ARGUMENTAL

Hasta ahora hemos reflejado la visión más tradicional de las cosas, aquella según la cual poder tener argumentos es una propiedad de los verbos. De hecho, cuando decimos que tanto los nombres comunes como los adjetivos son predicados, estamos ya diciendo que admiten al menos un argumento: aquél del que se predicán (cf., por ejemplo, § 3.3). Y no es difícil mostrar que también los nombres comunes y los adjetivos pueden tener más de un argumento.

Efectivamente, muchos *nombres deverbales* (es decir, nombres que derivan de verbos) parecen heredar de sus verbos correspondientes (al menos parte de) su estructura argumental. En los ejemplos de (13) aparecen en cursiva los argumentos:

(13)

- a. *Juan* llegó. / La llegada de *Juan*.
b. Están construyendo un *túnel*. / La construcción del *túnel*.
c. El *presidente* entregó el *premio* al *director*. /
El *premio* fue entregado al *director* por el *presidente*. /
La entrega del *premio* al *director* por parte del *presidente*.

- d. Juan admira a *María*. / El admirador de *María*.
- e. Colón descubrió *América*. / El descubridor de *América*.

Los ejemplos de (13)a-c contienen nominalizaciones de acción o proceso, y presentan un complemento que recoge la función semántica propia del sujeto o la del complemento directo en la estructura verbal correspondiente. En los ejemplos de (13)d-e, la función correspondiente al sujeto en la estructura verbal aparece incorporada morfológicamente en la nominalización.

Poder llevar más de un argumento no es una propiedad exclusiva de los nombres deverbales: también los llevan, por ejemplo, los nombres que indican relaciones entre entidades. Así, los nombres de parentesco, como *padre*, *hijo* o *hermano*, requieren necesariamente la existencia de dos individuos relacionados por tal vínculo: es imposible que *uno* sea *padre* sin que sea *padre* de *alguien*. Algo parecido cabe decir de los adjetivos: por ejemplo, *uno* no puede estar *orgulloso* o *celoso* sin estarlo de *alguien* o de *algo*; *uno* no puede estar *enfadado* sin estarlo con *alguien*; si decimos de una *canción* que es *favorita*, lo será de *alguien*...

Hay procesos composicionales que pueden aumentar el número de argumentos de un predicado. Por ejemplo, cuando se forma el grado comparativo de un adjetivo se aumenta composicionalmente su valencia, es decir, se le añade un nuevo argumento: el que constituye el segundo término de comparación. Así, un predicado como *alto* tiene un argumento, pero el comparativo *más alto* (*que...*) tiene dos argumentos: *una persona* es más alta que *otra*. Igualmente, un adjetivo con dos argumentos como *celoso*, cuando aparece en grado comparativo pasa a tener tres argumentos: *alguien* está más celoso de una *persona* que de *otra*.

Los ejemplos anteriores muestran, pues, que la noción de *argumento* es más amplia de lo que suele pensarse tradicionalmente: no sólo los verbos tienen argumentos; también los nombres y adjetivos los tienen.

Podemos reflejar este hecho en una tabla como la de (14):

(14)

Valencia	Predicado	Estructura argumental	
1	<i>libro</i> <i>alto</i>	LIBRO (x) ALTO (x)	Propiedad
2	<i>padre</i> <i>celoso</i> <i>más alto</i>	PADRE <x, y> CELOSO <x, y> MÁS ALTO <x, y>	Relación
3	<i>entrega</i> <i>más celoso</i>	ENTREGA <x, y, z> MÁS CELOSO <x, y, z>	

Cuando concebimos a los nombres comunes y a los adjetivos como predicados, el hecho de que tengan argumentos resulta esperable. Obvia-

mente, esto no debe ocultar las diferencias en las propiedades sintácticas de los argumentos de nombres y verbos. Interesa destacar dos de ellas: en primer lugar, todos los argumentos de los nombres y los adjetivos van introducidos necesariamente por preposición; y, en segundo lugar, el grado de opcionalidad de los argumentos nominales es mucho mayor que el de los argumentos verbales.

EJERCICIO 1. Represente las siguientes oraciones de acuerdo con las pautas dadas:

- Javier es alto.
- Beatriz duerme.
- Luis admira a Diego.
- María es hija de Ernesto.

5.4. La relación *sujeto/predicado*: Aspectos sintácticos

Puesto que nos interesa ver cómo contribuye la sintaxis a la construcción del significado, repasaremos brevemente algunos aspectos de la estructura oracional. Vamos a centrarnos en la relación sintáctica básica que configura las oraciones. Como ya señalaba la gramática tradicional, las oraciones se articulan, desde el punto de vista sintáctico, en dos constituyentes principales: *sujeto* y *predicado*. Dentro del predicado se integran a su vez otros constituyentes menores: el *núcleo del predicado* y (cuando los hay) sus *complementos argumentales*, además de otros *modificadores opcionales*. Existen dos estructuras básicas, dependiendo del tipo de unidad que constituya el núcleo del predicado: hablamos de *predicación nominal* cuando el núcleo del predicado es un nombre o un adjetivo, como en (15); y hablamos de *predicación verbal* cuando el núcleo del predicado es un verbo, como en (16):

(15)

- a. Adrián es traductor.
- b. Beatriz es rubia.

(16)

- a. David corre.
- b. Fabio ama a Laura.
- c. Héctor presentó a Diana a Javier.

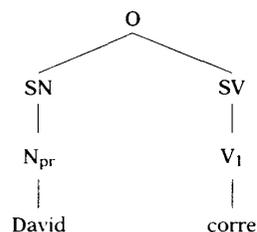
Antes de proseguir conviene hacer algunas precisiones más. La relación sintáctica *sujeto/predicado* se establece entre sintagmas, y no entre unidades léxicas simples. Esto no quiere decir que en casos determinados los sintagmas que constituyen tanto el sujeto como el predicado no puedan estar formados por un único elemento. Por ejemplo, los nombres propios son expresiones simples que funcionan directamente como sintag-

mas nominales. No hay que perder de vista, sin embargo, que la relación se establece entre tales elementos en cuanto sintagmas, no en cuanto unidades simples. Y lo mismo cabe decir con respecto al predicado. Por otro lado, conviene recordar también que en español, la relación sintáctica entre sujeto y predicado se manifiesta formalmente en la concordancia: tiene que haber concordancia de rasgos de persona y número en la flexión verbal, y concordancia de género en los casos de predicación nominal en que, por las características morfológicas del predicado, esto sea posible.

Para ilustrar nuestro razonamiento, partiremos de ejemplos muy simples, con el fin de que queden bien patentes las propiedades que queremos subrayar en cada caso. Esto no significa, sin embargo, que el análisis sólo pueda dar cuenta de las construcciones más sencillas; como veremos en los temas siguientes, iremos abordando cada vez construcciones más complejas. Pero ello no debe ocultar tampoco que no importa cuál sea el grado de complejidad interna de una estructura oracional, sus constituyentes principales siempre responden a la articulación básica de sujeto y predicado: podemos modificarlos y expandirlos, pero no cambiaremos sus relaciones esenciales.

La articulación bimembre es bien evidente en el ejemplo (16)a, en el que hay sólo dos constituyentes. La estructura corresponde informalmente a la de (17):

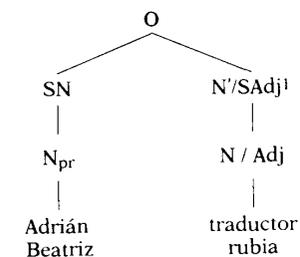
(17)



En el ejemplo anterior vemos que tanto el sujeto (un nombre propio N_{pr}) como el predicado (constituido por un verbo intransitivo V_1) están formados por una única palabra cada uno, pero, como decíamos, eso no nos debe hacer confundir el nivel sintagmático con el nivel léxico. Sabemos que cada una de esas funciones podría haber estado representada por un sintagma más complejo.

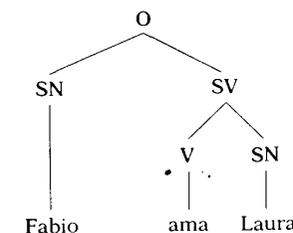
La articulación bimembre está clara también en los ejemplos de (15). Como sabemos, en las oraciones con predicados nominales el verbo copulativo no funciona como núcleo del predicado, sino que sirve de soporte a los morfemas de tiempo/modo y concordancia. De manera muy simplificada, podemos de momento representar esta estructura por medio del siguiente esquema (en el que hemos omitido la representación de la cópula):

(18)

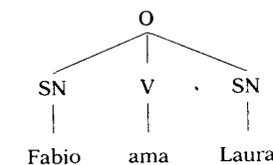


Con respecto a los ejemplos de (16)b-c podrían surgir dudas acerca de si la articulación es bimembre, como se representa informalmente en (19); o bien todas las funciones sintácticas están al mismo nivel, con lo que la estructura es «plana», como en (20):

(19)



(20)



Parece que hay argumentos sintácticos muy sólidos para preferir la propuesta de articulación bimembre de (19), en la que el núcleo del pre-

1. Se emplea la etiqueta N' para representar el sintagma formado por un nombre común sin determinante. La etiqueta SN queda reservada para el sintagma nominal con determinante.

dicado y sus complementos forman un constituyente, con lo que se producen asimetrías significativas entre el sujeto y los complementos verbales. Los argumentos básicos para demostrar que una determinada expresión es un constituyente consisten en poner de relieve que se comporta como una unidad a efectos sintácticos: sólo los constituyentes se pueden pronominalizar, elidir, anteponer... Pues bien, todas estas pruebas demuestran que el verbo y sus complementos forman un constituyente que deja fuera al sujeto, pero, en cambio, el verbo y el sujeto no pueden formar un constituyente dejando de lado al objeto. Considérense los siguientes ejemplos:

- (21)
- a. Juan [_{sv} abrazó a María] y Pedro también [*lo hizo*].
 - b. *[Juan abrazó] a María y [*lo hizo*] a Leonor.

En los ejemplos de (21), la expresión *lo hizo* funciona como una proforma que sustituye a todo el sintagma verbal [_{sv} *abrazó a María*] en (21)a; no hay, en cambio, ninguna forma equivalente que permita sustituir al sujeto y al verbo, dejando fuera al objeto, como se intenta hacer sin éxito en (21)b: el resultado es agramatical (como se indica por medio de la anteposición del asterisco).

Como es sabido, en español utilizamos perífrasis de relativo para enfatizar o poner de relieve un constituyente. Pues bien, podemos focalizar el sujeto, como en (22)a; el objeto, como en (22)b; o el constituyente formado por el verbo y su objeto, como en (22)c; pero no el sujeto y el verbo dejando fuera el objeto, como en (2)d:

- (22)
- a. El que abrazó a María fue [_{sn} Juan].
 - b. A quien abrazó Juan fue [_{sn} a María].
 - c. Lo que hizo Juan fue [_{sv} abrazar a María].
 - d. *Lo que hizo a María fue [abrazar Juan].

Un efecto semejante se obtiene cuando se focaliza un constituyente por medio de *sólo*:

- (23)
- a. Juan sólo abrazó a María.
 - b. Sólo Juan abrazó a María.

La oración de (23)a puede interpretarse de dos maneras. En el primer caso, *sólo* opera sobre todo el predicado [_{sv} *abrazar a María*]; en el segundo caso, únicamente sobre el objeto [_{sn} *a María*]. Estas dos lecturas se corresponden con dos maneras posibles de continuar la frase: bien como (24)a, o bien como (24)b:

- (24)
- a. ... no la besó.
 - b. ... no abrazó a nadie más.

En cambio, cuando *sólo* se antepone, como en (23)b, la única interpretación es aquella en la que el adverbio toma bajo su ámbito al sujeto [_{sn} *Juan*], con lo que la frase podría continuar como en (25):

- (25) ...; nadie más lo hizo.

La coordinación aporta también pruebas en este mismo sentido. Podemos coordinar fácilmente dos predicados con el mismo sujeto, como en (26):

- (26) Juan [_{sv} admira a María] y [_{sv} ama a Claudia].

La coordinación resulta imposible cuando se intenta que un único objeto lo sea a la vez de dos predicados diferentes, como en (27)a. Hay, desde luego, una forma de expresarlo, pero resulta claramente marcada y debe ir necesariamente entre pausas breves, tanto en el habla como en la escritura, lo que sugiere que la estructura es ligeramente diferente, como en (27)b:

- (27)
- a. *[Juan admira] y [Pedro ama] a María.
 - b. Juan admira, y Pedro ama, a María.

Otro dato más que apoya que el predicado funciona como un constituyente proviene precisamente de la formación de expresiones complejas. En español, los procedimientos regulares de composición morfológica pueden formar palabras a partir de estructuras de verbo y objeto, pero no de sujeto y verbo. Por eso, existen términos como *sacacorchos*, *lavaplatos* o *abrelatas*, todos con la estructura verbo-objeto. No es posible, en cambio, formar compuestos verbo-sujeto: por ejemplo, no podemos llamar **limpiacrema* a una 'crema que limpia', es decir, a una 'crema limpiadora'; la única interpretación posible de ese compuesto inexistente sería la que lo construye como verbo-objeto, esto es, 'algo que limpia la crema'.

Los argumentos que hemos repasado brevemente apuntan todos en la misma dirección: desde el punto de vista sintáctico la estructura de la oración se organiza alrededor de dos constituyentes básicos: sujeto y predicado. La relación *sujeto/predicado* tiene, pues, unas propiedades y unas manifestaciones sintácticas específicas, que permiten distinguirla con nitidez de otras relaciones oracionales. Si nuestra meta es caracterizar cómo contribuyen las relaciones sintácticas a la construcción composicional del significado, uno de nuestros objetivos parciales deberá ser necesariamente explicar el importe semántico de esta relación básica.

5.5. La relación *sujeto/predicado*: Aspectos semánticos

Retomemos los ejemplos de (15) y (16), repetidos de nuevo:

(15)

- a. Adrián es traductor.
- b. Beatriz es rubia.

(16)

- a. Enrique corre.
- b. Fabio ama a Laura.
- c. Héctor presentó a Diana a Javier.

De acuerdo con las reflexiones que venimos haciendo, si lo que queremos explorar es la contribución de esta relación al significado, deberemos prescindir, de entrada, de los aspectos sustantivos del significado (es decir, de lo que significa *traductor*, *pelirrojo*, *correr* o *amar*); y también tenemos que encontrar una forma de sobrepasar las diferencias estructurales que afectan a la estructura interna del predicado: debemos poder hacer abstracción de las diferencias entre predicados nominales y verbales, que opone (15) frente a (16), y entre predicados transitivos e intransitivos, que coloca (16)*b-c* frente a (16)*a*, ya que tales diferencias no tienen repercusión en la relación *sujeto/predicado* en sí.

5.5.1. PREDICADOS SIMPLES

Comenzaremos considerando los casos más sencillos, es decir, aquellos en los que el predicado es simple, en el sentido de que su núcleo no selecciona otros complementos. En ellos, las propiedades del predicado son las de su único constituyente (el núcleo).

Tomemos la oración de (15)*a*. En ella se establece una relación de predicación entre un nombre propio (*Adrián*) y un nombre común (*traductor*), con la mediación de un verbo copulativo. Como dijimos, en las oraciones con predicados nominales la cópula no funciona como núcleo del predicado, sino que sirve de soporte a los morfemas de tiempo/modo y concordancia. Por el momento, dejaremos a un lado la contribución del tiempo verbal (cf. cap. 8), y nos centraremos en la relación entre el nombre propio *Adrián* que funciona como sujeto y el nombre común *traductor* que constituye el predicado.

La hipótesis composicional de la que partimos nos conduce a construir el significado de la expresión compleja de (15)*a* a partir de la combinación de sus componentes más simples. En el presente caso, combinamos un nombre propio, que denota un individuo, y un nombre común, que denota un conjunto de individuos. Ahora bien, hemos advertido más arriba que las relaciones no se establecen entre elementos léxicos, sino en-

tre sintagmas. En este caso, puesto que no hay más constituyentes en el predicado que el nombre común (de modo que el nombre es a la vez el núcleo del predicado y el predicado entero), tenemos que suponer que las propiedades denotacionales del núcleo son las mismas que las del predicado completo:

$$(28) \quad \llbracket \text{Adrián} \rrbracket^M = a \\ \llbracket \text{traductor} \rrbracket^M = \{x : \text{TRADUCTOR}(x) \text{ en } M\}$$

Asociamos luego las dos expresiones por medio de una función que reemplaza la variable x por una constante como a , y obtenemos la fórmula de (29):

$$(29) \quad \text{Adrián es traductor} = \text{TRADUCTOR}(a) \\ a \in \{x : \text{TRADUCTOR}(x)\}$$

Esta fórmula indica, acertadamente, que atribuimos la propiedad de ser *TRADUCTOR* a *Adrián*; o, dicho en otros términos, que *Adrián* es miembro del conjunto de los traductores.

Obtenemos también las *condiciones de verdad* (cf. § 2.5.3) de la proposición: la expresión *Adrián es traductor* expresa la pertenencia de *Adrián* al conjunto de los traductores. Conocer las condiciones de verdad de una expresión equivale a conocer una parte de su significado, es decir, saber cómo tendría que ser el mundo para que dicha expresión fuera verdadera. Recordemos que, aunque conozcamos las condiciones de verdad de una expresión, esto no quiere decir que siempre estemos en situación de poder decidir si la expresión es o no verdadera (por ejemplo, si no tenemos manera de verificarla). Las condiciones de verdad son, como dijimos, independientes de la verdad (del valor de verdad) de una proposición concreta: forman un nivel más abstracto en el que se detallan las relaciones entre constituyentes, pero en el que no se pueden determinar valores de verdad. De hecho, la situación más habitual es aquella en la que la verdad de una proposición es contingente, esto es, la proposición es verdadera en una serie de situaciones y falsa en otras. Como vimos (cf. § 3.3), sólo cuando establecemos un modelo en el que especificamos todos sus integrantes podemos atribuir con seguridad valores de verdad a las proposiciones. Podemos, entonces, generalizar diciendo que en un modelo M la expresión *Adrián es traductor* es verdadera sólo en el caso de que *Adrián* pertenezca efectivamente al conjunto de los traductores:

$$(30) \quad \llbracket \text{Adrián es traductor} \rrbracket^M = 1 \text{ sólo si } a \in \{x : \text{TRADUCTOR}(x) \text{ en } M\}$$

Esta caracterización se ajusta perfectamente a nuestra intuición de hablantes del español acerca de cuál es el significado de la frase.

Podemos, por tanto, expresar la relación entre un sujeto y su predicado en términos de la relación (formal, abstracta y bien definida) de per-

tenencia de un elemento a un conjunto. Ciertamente, estas fórmulas no nos dicen nada acerca del significado de la palabra *traductor*; pero esto no es en absoluto un inconveniente, sino una ventaja: es precisamente lo que necesitamos si nuestro propósito es caracterizar la contribución de las relaciones estructurales al significado de las expresiones complejas, prescindiendo de los aspectos sustantivos del contenido. Las fórmulas que hemos empleado cumplen a la perfección el cometido para el que decidimos emplearlas: nos permiten afirmar que, sea lo que sea *ser traductor*, Adrián pertenece a ese grupo.

Las ventajas de este enfoque no se limitan, por supuesto, a dar cuenta adecuadamente de la relación entre sujeto y predicado de la oración (25)a. El enfoque adoptado nos permite inmediatamente afirmar que no se trata de un caso particular; y, sobre todo, nos permite hacer la predicción de que cualquier otra oración en que se dé una relación de este tipo (con un individuo como sujeto y un nombre común como predicado) se interpretará como una expresión de la pertenencia del individuo a la clase denotada por el nombre común en relación con la situación contemplada en el modelo M.

Examinemos ahora la oración (15)b:

(15) b. Beatriz es rubia.

Contiene también un predicado nominal, pero en esta ocasión su núcleo es un adjetivo. Como hemos visto, la denotación de un adjetivo calificativo como *rubio* es el conjunto de todas las entidades a las que puede aplicarse dicho término, es decir, el conjunto de los rubios. De nuevo, el núcleo es el único constituyente del predicado, por lo que supondremos que sus propiedades denotacionales se transmiten del adjetivo a todo el sintagma adjetivo. En consecuencia, podemos caracterizar la relación de sujeto y predicado en (15)b en los mismos términos en que hemos descrito la de (15)a, tal y como aparece en (31):

(31) Beatriz es rubia = RUBIO(*b*)

Las condiciones de verdad de la proposición son, pues, las que aparecen en (32):

(32) $[[\text{Beatriz es rubia}]]^M = 1$ sólo si $b \in [x : \text{RUBIO}(x) \text{ en } M]$

La equiparación de nombres comunes y adjetivos calificativos bajo la etiqueta semántica de *predicados* nos permite establecer, pues, una primera generalización sobre la interpretación de las expresiones en las que intervienen como predicados sintácticos: la relación de *predicación nominal* puede verse como la manifestación gramatical de la relación de pertenencia de un elemento a un conjunto.

Sin embargo, esto todavía no es suficiente, ya que nos hemos propuesto caracterizar la contribución de la relación *sujeto/predicado*, independientemente de la naturaleza del predicado. La cuestión que surge es la siguiente: ¿Podemos extender este análisis a otros tipos de predicados, en particular a los predicados verbales?

La respuesta es afirmativa. Consideremos de nuevo la oración de (16)a:

(16) a. David corre.

En ella el predicado es de naturaleza verbal. De acuerdo con el enfoque denotacional, también los verbos intransitivos (al igual que los nombres comunes y los adjetivos) denotan conjuntos de elementos. Puesto que *correr* denota el conjunto de los que corren y representa el SV completo, podemos de nuevo utilizar términos análogos:

(33) David corre = CORRER(*d*)

De este modo, obtenemos una representación en todo paralela a la de los ejemplos con predicados nominales. También en este caso podemos expresar la relación de *predicación verbal* en términos de la relación de descripción de una propiedad a un individuo, o —lo que es lo mismo— de pertenencia de un individuo a un conjunto. Las condiciones de verdad quedan explicitadas de la misma manera:

(34) $[[\text{David corre}]]^M = 1$ sólo si $d \in [x : \text{CORRER}(x) \text{ en } M]$

En un determinado modelo M, *David corre* será verdadera sólo si David pertenece al conjunto de los que corren.

Hasta aquí hemos examinado los tres tipos principales de predicados simples. Hemos visto que la caracterización en términos denotacionales nos ha permitido capturar las semejanzas entre nombres comunes, adjetivos y verbos intransitivos, concibiéndolos a todos como predicados, es decir, como conjuntos de elementos. Si en los tres casos los predicados denotan clases, y dado que los nombres propios denotan individuos, es fácil concebir la relación de **predicación** como una relación entre un individuo y una clase. La relación entre sujeto y predicado puede traducirse, pues, en términos de pertenencia de una entidad a un conjunto. Gracias al tipo de representación adoptado podemos expresar la relación de predicación siempre en los mismos términos, con independencia del contenido particular de cada predicado.

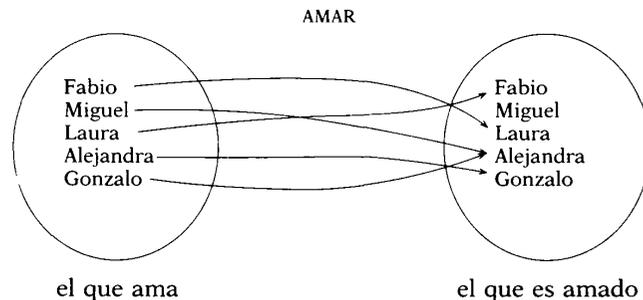
5.5.2. PREDICADOS COMPLEJOS

En todos los ejemplos anteriores, las propiedades del núcleo del predicado se transmitían al predicado entero, ya que el núcleo era el único

constituyente. Si queremos que nuestra teoría sea completa, tenemos que extenderla a otros casos: en particular, a aquellos en los que el predicado contiene otros complementos seleccionados por su núcleo. La cuestión es la siguiente: ¿cómo se construye composicionalmente el significado en los casos en los que el núcleo del predicado tiene complementos?

Como hemos visto, hay muchos predicados que requieren el concurso de otros participantes, además del que aparece como sujeto: es el caso prototípico de los verbos transitivos *amar*, *dar* o *presentar*. Como hemos dicho más arriba (cf. § 5.3.1) un verbo transitivo como *amar* requiere dos participantes: el que ama y el que es amado. Se establece, por tanto, una relación asimétrica entre dos conjuntos de elementos (cf. § 3.3), tal y como se muestra en el siguiente diagrama:

(35)



Podemos concebir que un predicado como *amar* denota un conjunto de pares ordenados, en los que el primer elemento del par representa a la persona que ama, y el segundo, a la persona amada:

(36)

$$\begin{aligned} \llbracket \text{amar} \rrbracket^M &= \{ \langle \text{Fabio}, \text{Laura} \rangle, \langle \text{Miguel}, \text{Alejandra} \rangle, \langle \text{Laura}, \text{Fabio} \rangle, \\ &\quad \langle \text{Alejandra}, \text{Gonzalo} \rangle, \langle \text{Gonzalo}, \text{Alejandra} \rangle \} \\ &= \{ \langle x, y \rangle : \text{AMAR} \langle x, y \rangle \text{ en } M \} \end{aligned}$$

Una proposición como *Fabio ama a Laura* pone en relación dos elementos: $\text{AMAR} \langle \text{Fabio}, \text{Laura} \rangle$; y es verdadera si el par de elementos que relaciona está contenido en el conjunto de pares definido por la denotación del predicado en el modelo:

(37)

$$\begin{aligned} \llbracket \text{Fabio} \rrbracket^M &= f \\ \llbracket \text{Laura} \rrbracket^M &= l \\ \llbracket \text{Fabio ama a Laura} \rrbracket^M &= 1 \text{ sólo si } \langle f, l \rangle \in \{ \langle x, y \rangle : \text{AMAR} \langle x, y \rangle \text{ en } M \} \end{aligned}$$

EJERCICIO 2. A partir de la denotación de *amar* en (35), indique a qué proposición corresponden las siguientes fórmulas y asígneles un valor de verdad:

- A $\langle l, f \rangle$
- A $\langle m, f \rangle$
- A $\langle g, a \rangle$
- A $\langle a, m \rangle$

Aunque no lo desarrollaremos aquí, es evidente que deberíamos decir algo semejante con respecto a los argumentos de nombres comunes y adjetivos. Pongamos sólo un par de ejemplos como muestra. Las oraciones de (38) recibirían una representación como la de (39):

(38)

- a. Diego es hermano de Julián.
- b. Ángel está orgulloso de Cecilia.

(39)

- a. HERMANO $\langle d, j \rangle$
- b. ORGULLOSO $\langle a, c \rangle$

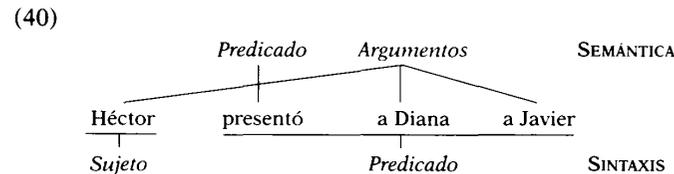
La caracterización anterior es la que utiliza la lógica de predicados clásica, y proporciona unos resultados acordes con nuestras intuiciones. Tiene, sin embargo, un problema. Hemos dicho al comienzo que queríamos conseguir que la interpretación semántica se construyera en paralelo a la estructura sintáctica; hemos aportado también argumentos a favor de la idea de que los predicados transitivos tienen una estructura jerárquica (en la que el verbo y su objeto forman un constituyente), y no una estructura «plana», en que el sujeto y el objeto están al mismo nivel. Pues bien, en las representaciones de (36) y (37) —y también en las de (39)— estamos tratando el predicado transitivo como si sus dos argumentos, aunque ordenados, estuvieran a la misma altura; es decir, estas representaciones reflejan una estructura «plana» como la de (20).

Éste podría parecer simplemente un problema «técnico»: después de todo, las caracterizaciones que hemos visto describen correctamente las intuiciones que tenemos los hablantes de nuestra lengua sobre el significado de un predicado transitivo como *amar*, de modo que podríamos perfectamente dejar de lado este posible inconveniente. Sin embargo, las consecuencias que se derivarían de seguir sin más este análisis serían graves para nuestra teoría.

En efecto, si aceptamos un análisis de los verbos transitivos en esos términos, estamos renunciando, de hecho, a poder caracterizar la contribución semántica de la relación *sujeto/predicado*, que es precisamente uno de nuestros objetivos. Si no somos capaces de conseguir un sistema de representación que nos permita construir de manera independiente la contribu-

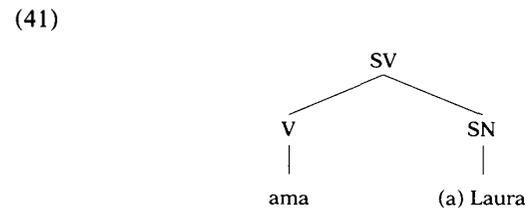
ción del sujeto y la del predicado, no podremos ni mantener la hipótesis del paralelismo entre sintaxis y semántica, ni establecer ninguna generalización significativa sobre dicha relación que abarque tanto a los predicados transitivos como a los intransitivos. Claramente, ninguna de estas consecuencias es en absoluto deseable. Si queremos continuar con nuestro objetivo, deberemos encontrar una manera de caracterizar los predicados transitivos, de forma que, por un lado, mantengamos la composicionalidad, y, por otro, podamos mantener el paralelismo con otros tipos de predicados.

Conviene notar, de entrada, que el término *predicado* representa conceptos diferentes cuando se usa en Semántica y cuando se emplea en Sintaxis. Cuando decimos que los nombres comunes, los adjetivos y los verbos son *predicados*, estamos usando el término en su acepción *semántica*: un **predicado** es una expresión que denota una clase, esto es, un conjunto de entidades; cada predicado selecciona unos determinados argumentos. Cuando hablamos de configuraciones sintácticas, el término **predicado** se refiere a uno de los dos constituyentes básicos de la oración. Podemos ilustrar las diferencias como hacemos en (40):



La articulación bimembre de la oración exige, pues, que tratemos todo el SV como un constituyente, con independencia de su complejidad estructural o del tipo de relaciones que se den en su interior. La relación sintáctica de *predicación* se establece entre el SN sujeto y el SV predicado, de modo que para caracterizarla tenemos que considerar en principio las propiedades de los sintagmas, y no de sus componentes internos.

La solución nos obliga a replantear un poco los términos en los que hemos presentado las cosas. Cuando decimos que un verbo es transitivo, lo que queremos decir es que éste selecciona dos argumentos, uno de los cuales se realiza sintácticamente dentro del SV. La estructura sintáctica del predicado del ejemplo de (16a) (*Fabio ama a Laura*) es la que aparece en (41):



Una vez unidos el verbo y el argumento interno que aquel requiere, lo que se forma es un SV sintácticamente complejo. Pues bien, diremos que, desde el punto de vista semántico, el SV así formado funciona exactamente igual que cualquier otro SV constituido a partir de un predicado simple, es decir, como denotador de una clase. El SV $_{SV}$ *ama a Laura* denota un conjunto: el de aquellos que aman a Laura.

Si partimos de este supuesto, entonces podemos aplicar a estos casos la misma generalización sobre la relación *sujeto/predicado* que hemos manejado para los predicados de un solo argumento: ésta indica que la entidad que aparece como sujeto (en nuestro ejemplo, *Fabio*) pertenece a la clase denotada por el predicado (en este caso, *amar a Laura*). En consecuencia, deberíamos utilizar una representación como la de (42):

$$(42) \quad \begin{aligned} \llbracket \text{Fabio} \rrbracket^M &= f \\ \llbracket \text{amar a Laura} \rrbracket^M &= \{x : \text{AMAR-A-LAURA}(x) \text{ en } M\}^2 \end{aligned}$$

Esta caracterización predice adecuadamente las condiciones de verdad de la expresión, que quedan reflejadas en (43):

$$(43) \quad \llbracket \text{Fabio ama a Laura} \rrbracket^M = 1 \text{ sólo si } f \in \{x : \text{AMAR-A-LAURA}(x)\}$$

De esta manera, podemos mantener la idea de que, como elementos léxicos, los verbos transitivos denotan *relaciones* entre pares ordenados de argumentos (los dos argumentos seleccionados), y, a la vez, la de que los SV denotan *propiedades*, independientemente de que estén formados a partir de elementos léxicos que denoten relaciones. Queda, sin embargo, una cuestión pendiente: la explicación que hemos dado parece intuitivamente correcta, pero ¿existe alguna manera de generalizarla y formalizarla?

5.6. La teoría de tipos

La teoría que nos proporciona los instrumentos necesarios para lograrlo se denomina **teoría de tipos**. Como su propio nombre sugiere, esta teoría trata de establecer una caracterización abstracta de las diferentes categorías semánticas.

Comencemos planteándonos la siguiente pregunta: ¿De qué esta compuesto un modelo? La pregunta podría parecer ociosa, ya que hemos dicho con anterioridad que un modelo representa una parcela de la realidad en la que están plenamente identificadas y especificadas todas las entida-

2. Más adelante (cf. § 7.7) introduciremos el *operador de abstracción lambda* λ , que, como veremos, permite formar predicados a partir de diversos tipos de expresión, y darles una representación en un lenguaje lógico. De momento, seguiremos utilizando la notación de teoría de conjuntos.

des, sus propiedades y sus relaciones. Hemos dicho también que tanto las propiedades como las relaciones se definen como conjuntos de elementos, o como conexiones entre elementos. En consecuencia, lo que tenemos en un modelo, en el fondo, es un conjunto de entidades: un conjunto de entidades que podemos organizar y agrupar de maneras diferentes. De acuerdo con esta idea, las entidades son componentes indispensables de un modelo. Cuando una categoría no puede reducirse a ninguna otra categoría más simple, decimos que es una categoría **primitiva**. De acuerdo con este razonamiento, las nociones de *propiedad* y de *relación* (con las que caracterizábamos los diferentes tipos de predicados), en cambio, son nociones **derivadas**, ya que pueden expresarse en términos más simples. Un modelo está compuesto, por lo tanto, por entidades.

¿Son las entidades los únicos componentes primitivos del modelo? Recordemos que un modelo nos interesa porque en él podemos asignar valores de verdad de manera inequívoca: para todos sus componentes podemos decidir si tienen o no una determinada propiedad, o si entran o no en una determinada relación con otras entidades. Ello indica que los valores de verdad representan también un ingrediente primitivo de un modelo, ya que resultan necesarios para expresar las relaciones de las entidades y los conjuntos, y de las entidades entre sí.

Se denomina **tipos semánticos** (o, simplemente, **tipos**) a cada una de las categorías semánticas que hay en un modelo. En un modelo sólo hay dos tipos **simples**:

- las **entidades**, que representamos por medio de *e* (inicial de *entidad*), y
- los **valores de verdad**, (1 y 0), que representamos como *t* (inicial de *truth-value*, 'valor de verdad').

Los tipos semánticos simples *e* y *t* están representados por diferentes categorías gramaticales: al tipo *e* corresponden los nombres propios y los SN que forman; al tipo *t* se asocian las oraciones y los verbos sin valencia argumental. Que los nombres propios tengan el mismo tipo *e* que los SN que forman resulta perfectamente esperable, dado que, como sabemos, los nombres propios se comportan a todos los efectos como SN completos. Tampoco es sorprendente la coincidencia de tipo entre las oraciones y los verbos que no tienen argumentos: los verbos sin argumentos reciben directamente un valor de verdad en un modelo, sin necesidad de tenerse que combinar con ningún otro elemento:

(44)

Categorías		Tipos simples
Léxicas	N _{pro}	<i>e</i>
	V ₀	<i>t</i>
Sintagmáticas	SN	<i>e</i>
	O	<i>t</i>

Los tipos *e* y *t* no son los únicos tipos semánticos de un modelo. Además de las categorías simples, hay tipos semánticos **complejos**. Como dijimos, las propiedades y las relaciones que definimos en un modelo se pueden caracterizar como funciones entre entidades y valores de verdad. Pues bien, a partir de diferentes funciones (y de sus diferentes propiedades), podemos formar un número potencialmente ilimitado de tipos semánticos complejos. La creación de tipos complejos se realiza como resultado de la siguiente regla de aplicación recursiva:

(45)

Si *a* y *b* son tipos, $\langle a, b \rangle$ es un tipo.

Ninguna otra combinación da lugar a un tipo admitido. El resultado de aplicar la regla de (45) da siempre lugar a pares ordenados. Cada uno de ellos representa una *función* (cf. *Apéndice*): el primer elemento del par, sea simple o compuesto, indica la categoría que sirve de *origen* o *dominio* a la función; el segundo elemento del par, sea simple o compuesto, indica el tipo semántico del resultado que se obtiene (la *imagen* o el *rango*).

Trabajar con la teoría de tipos requiere adoptar un punto de vista ligeramente diferente al que hemos utilizado hasta ahora. Lo que veníamos haciendo es concebir a los predicados como conjuntos de entidades; por ejemplo, REÍR denotaba el conjunto de las entidades que ríen, etc. A partir de estos conjuntos, caracterizábamos la relación de pertenencia de un elemento al conjunto, lo que nos permitía establecer el valor de verdad de la expresión. Tomemos, por ejemplo, la frase de (46):

(46)

Jorge ríe.

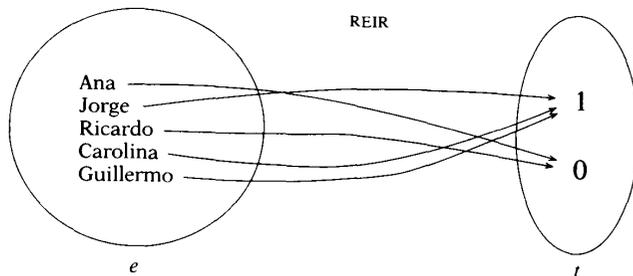
Esta oración expresa una predicación en la que atribuimos la propiedad de REÍR a la entidad *Jorge*, lo que, a su vez, proporciona las condiciones de verdad:

(47)

$\llbracket \text{Jorge ríe} \rrbracket^M = 1$ sólo si $j \in \{x : \text{REÍR}(x) \text{ en } M\}$

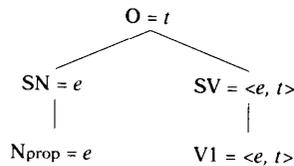
Dentro de la teoría de tipos, puesto que contamos sólo con entidades y valores de verdad, tenemos que expresar esto mismo en otros términos. Lo que hacemos es entender los predicados como funciones que nos permiten establecer relaciones entre entidades, por un lado, y valores de verdad, por otro. El predicado *reír* expresa una función que conecta entidades *e* y valores de verdad *t*:

(48)



Esta función genera conjuntos de *pares ordenados* del tipo $\langle e, t \rangle$: a cada entidad del modelo, el predicado le hace corresponder un valor de verdad y sólo uno. Un predicado intransitivo define, por tanto, una *función característica* (cf. § 3.3) de entidades sobre valores de verdad. De esta manera podemos adscribir a todos los predicados de valencia 1 a una nueva categoría derivada $\langle e, t \rangle$, obtenida a partir de las dos categorías básicas (e y t) que relaciona funcionalmente: una unidad de tipo $\langle e, t \rangle$ necesita combinarse con una expresión de tipo e para dar lugar a una expresión de tipo t . El tipo semántico indica, pues, cuál es el comportamiento sintáctico de la unidad a la que se asocia.

(49)



¿Qué podemos decir con respecto a los predicados de más de un argumento? ¿Cómo se representan en la teoría de tipos?

Antes de responder a esta pregunta, repasamos cómo se forman los tipos complejos. La regla recursiva de (45) impone una estructuración binaria de todos los tipos semánticos: como hemos dicho, los tipos complejos son siempre pares ordenados. Utilizando recursivamente la regla de (45) podemos formar, entre otras, categorías semánticas como las de la columna de la derecha, que se corresponden con las funciones detalladas en la columna de la izquierda:

(50)

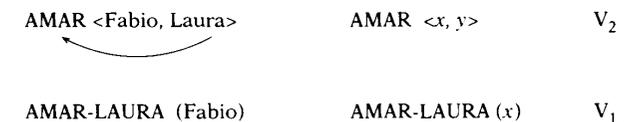
Funciones	Tipos semánticos
$e \rightarrow t$	$\langle e, t \rangle$
$t \rightarrow t$	$\langle t, t \rangle$
$e \rightarrow \langle e, t \rangle$	$\langle e, \langle e, t \rangle \rangle$
$\langle e, t \rangle \rightarrow \langle e, t \rangle$	$\langle \langle e, t \rangle, \langle e, t \rangle \rangle$
$e \rightarrow \langle e, \langle e, t \rangle \rangle$	$\langle e, \langle \langle e, \langle e, t \rangle \rangle \rangle \rangle$

Como hemos visto, el $\langle e, t \rangle$ es el correspondiente a los predicados de un solo argumento, e indica una función que toma como origen una entidad e y da como resultado un valor de verdad t . El tipo $\langle t, t \rangle$ expresa una función que parte de valores de verdad t y da como resultado valores de verdad t ; a esta clase pertenece, por ejemplo, la negación (cf. § 4.2), ya que toma como origen una proposición (tipo t) y produce como resultado también una proposición. Más adelante veremos a qué corresponde el resto de los tipos de la tabla anterior. Lo importante, de momento, es tener presente que la interpretación de cada uno de estos tipos complejos es totalmente composicional y transparente.

Como hemos dicho, un predicado intransitivo tiene que combinarse con una entidad e para dar lugar a una proposición (de tipo t); en consecuencia, parece lógico pensar que un predicado transitivo tendrá que combinarse no con una, sino con dos entidades de tipo e para dar lugar a una proposición. Puesto que hemos dicho que los tipos complejos son siempre pares ordenados (y no tríos), esto significa que el predicado tendrá que combinarse primero con una de las entidades; y, efectivamente, esto es lo que sucede. Veamos cómo se lleva a cabo.

Planteémonos ahora la pregunta en otros términos: ¿Qué necesitamos para convertir un verbo transitivo en una estructura susceptible de ser predicada de un sujeto? Sencillamente, necesitamos añadirle primero un objeto directo: una vez añadido el objeto directo, el SV así formado ya puede predicarse de un sujeto. Al añadir el objeto directo estamos saturando una de las posiciones argumentales del verbo, y reducimos, de este modo, su valencia. El objeto directo es, pues, el elemento que permite convertir a un predicado de valencia 2 en un predicado de valencia 1.

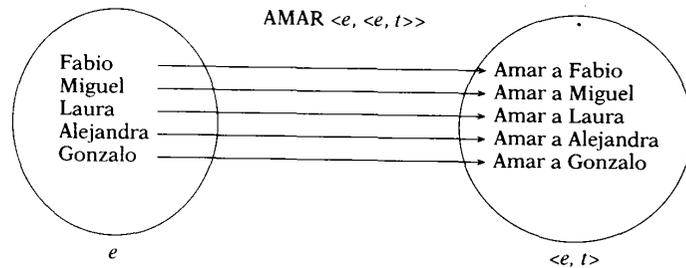
(51)



Traducido a la teoría de tipos, podemos decir, entonces, que un verbo transitivo es una función que toma como argumento una entidad e y la convierte en un predicado de tipo $\langle e, t \rangle$, que a su vez requiere un individuo e para poder recibir un valor de verdad t . En consecuencia, un verbo transitivo define una función $\langle e, \langle e, t \rangle \rangle$. En esta función el primer elemento es una entidad e , y el segundo es una función $\langle e, t \rangle$.

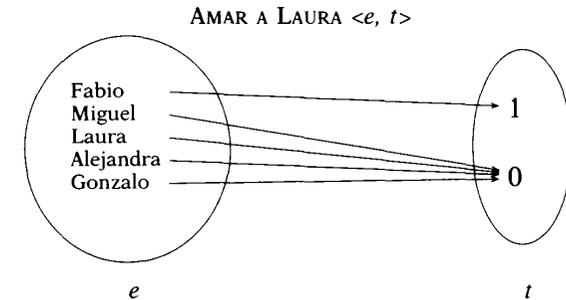
Veamos cómo se aplica esta idea a nuestro caso concreto. Tomemos de nuevo los datos de (35). La fórmula $\langle e, \langle e, t \rangle \rangle$ que corresponde a un verbo transitivo como *amar*, expresa que la predicación se construye en dos pasos. En el primero, la función caracterizada por *amar* toma una entidad e y da lugar a un predicado de tipo $\langle e, t \rangle$:

(52)



A partir de la combinación de AMAR con las entidades e , formamos un predicado complejo (que toma a cada una de dichas entidades como argumento interno, es decir, como objeto directo). De este modo, asociando el objeto directo al verbo, hemos formado un predicado complejo de categoría sintagmática SV (tipo $\langle e, t \rangle$): una vez que hemos llenado la posición de uno de sus dos argumentos, sólo necesitará un argumento más (el sujeto) para convertirse en una predicación evaluable en términos veritativos. En consecuencia, en el segundo paso, cada uno de los predicados complejos de tipo $\langle e, t \rangle$ (AMAR A FABIO, AMAR A MIGUEL, AMAR A LAURA, etc.), que constituyen el SV, da lugar, a su vez, a su propia función, y toma como argumento de nuevo el conjunto de las entidades e , y produce como resultado un valor de verdad del conjunto t :

(53)



Según este diagrama, sólo la expresión *Fabio ama a Laura* es verdadera, lo cual es congruente con la situación descrita en nuestro modelo.

Procediendo de igual modo con el resto de los predicados complejos formados, obtendríamos la lista completa de las relaciones entre los individuos de nuestro modelo con respecto al predicado transitivo *amar*.

EJERCICIO 3. Siguiendo las pautas de la teoría de tipos, construya la derivación correspondiente a la oración:

Miguel ama a Alejandra.

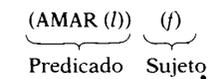
Desarrolle también de manera detallada la construcción de la interpretación de la oración:

Héctor presentó a Diana a Javier.

Como vimos anteriormente, la representación de los argumentos de un predicado como pares o tríos ordenados, pese a ser descriptivamente correcta, no reflejaba adecuadamente las relaciones sintácticas y, en particular, la asimetría entre el sujeto y el resto de los argumentos. Puesto que uno de nuestros objetivos es conseguir que las representaciones sintácticas y semánticas vayan lo más parejas posible, la teoría de tipos nos proporciona los instrumentos que harán posible satisfacer este requisito.

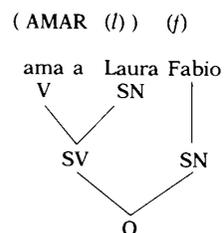
Gracias a ella, podemos ahora traducir esta idea a una versión del cálculo de predicados que refleje la estructura sintáctica y la asimetría entre el sujeto y el complemento directo. En adelante, sustituiremos la notación en forma de pares ordenados (AMAR $\langle f, t \rangle$), y representaremos el objeto como argumento más cercano al predicado, formando un constituyente con el núcleo, y el sujeto aparte, como en (54):

(54)



Nótese que el orden en que aparecen ahora los argumentos es el inverso, para poder así reproducir las relaciones estructurales entre constituyentes, como se muestra en (55):

(55)



Los ejemplos anteriores ponen de manifiesto que es posible hallar una solución satisfactoria al problema que planteaban los predicados de más de un argumento. Para ello, hemos necesitado una teoría un poco más articulada, que nos ha permitido establecer niveles diferentes: en uno, el objeto directo se asocia al núcleo del predicado; en el siguiente, esta nueva unidad se asocia con el sujeto. Con ello obtenemos precisamente el resultado que queríamos: una caracterización semántica que sea en todo paralela a la estructura sintáctica, como exigía el Principio de Composicionalidad.

EJERCICIO 4. Traduzca a la representación de (54) las siguientes expresiones:

- Alejandra odia a Miguel.
- Fabio imita a Gonzalo.
- Miguel está celoso de Gonzalo.
- Laura es hermana de Alejandra.

Podemos, ahora, seguir ampliando la relación de correspondencias entre categorías gramaticales (léxicas y sintagmáticas) y tipos semánticos, de acuerdo con la siguiente tabla:

(56)

Categorías	Tipos complejos	
Léxicas	N _{com}	<e, t>
	Adj	<e, t>
	V ₁	<e, t>
	V ₂	<e, <e, t>>
	V ₃	<e, <<e, <e, t>>>
	Neg	<t, t>
	Conect	<t, <t, t>>
Sintagmáticas	SV	<e, t>
	SAdj	<e, t>
	N'	<e, t>

De la tabla anterior, interesa destacar las equivalencias entre algunas categorías. En primer lugar, comparten el mismo tipo semántico <e, t> los nombres comunes, los adjetivos de un solo argumento, y los verbos intransitivos: esta similitud es, de nuevo, totalmente esperable, ya que vimos que todos ellos eran predicados. Hay que notar que ese mismo tipo semántico es el de los SV (y también, por cierto, el de las proyecciones que funcionan como predicados completos, como SAdj y N'), lo cual explica las similitudes de comportamiento semántico que ya hemos señalado.

Por otro lado, queda patente que cuanto mayor es el número de argumentos de una expresión, mayor es también la complejidad estructural del tipo semántico que le corresponde: el número de entidades de tipo *e* requeridas indica el número de argumentos que selecciona dicha expresión. Lo interesante de esta manera de representar las relaciones es, como hemos visto, que los argumentos no se asocian al predicado todos a la vez, como en los sistemas de representación «plana», sino en operaciones sucesivas que forman una nueva categoría con un nivel menor de complejidad cada vez.

Las conectivas (cf. § 4.3) pertenecen al tipo semántico caracterizado como <t, <t, t>>. Parece lógico pensar que las conectivas también expresan relaciones entre valores de verdad: en concreto toman dos valores de verdad (es decir, dos proposiciones) y los reducen a uno. Si reflexionamos un poco sobre ello, veremos que las conectivas plantean un problema semejante al de los verbos transitivos, ya que la conectiva tiene también dos argumentos (cada una de las proposiciones que enlaza), y produciría, de nuevo, una representación tripartita. Pues bien, la solución que se adopta es en todo paralela a la que se ha seguido para los verbos transitivos, es decir, la de asociar las proposiciones una a una en operaciones sucesivas.

La lista de tipos de la tabla anterior no es todavía completa. Como dijimos, los tipos semánticos posibles formados a partir de la combinación recursiva de los dos tipos simples son ilimitados. Obviamente, las lenguas

naturales no realizan gramaticalmente todos los tipos posibles, pero, sin embargo, hay todavía algunos tipos más, que iremos introduciendo en el análisis a medida que sea necesario.

En cualquier caso, lo que hemos mostrado es que hay una manera de representar la contribución semántica de las relaciones oracionales básicas que refleja, a la vez, las relaciones sintácticas. De este modo, se puede mantener la hipótesis de que la construcción composicional del significado se realiza a partir de la estructura sintáctica.

Resumen

En este capítulo hemos analizado la contribución semántica de las principales categorías léxicas, tomando en consideración sus propiedades formales, y no los aspectos sustantivos del significado. De esta manera, hemos podido percibir la semejanza que existe, desde el punto de vista semántico, entre tres categorías léxicas: nombre común, adjetivo calificativo y verbo. Las tres denotan conjuntos de elementos, y ello las habilita para funcionar como predicados. Los predicados pueden clasificarse según el número de argumentos que seleccionan: desde los que no seleccionan ningún argumento, hasta los que seleccionan tres (o tal vez más).

Entre los objetivos que nos hemos marcado está también el de establecer cuál es la contribución semántica de las relaciones sintácticas fundamentales. La más importante es la que se establece entre sujeto y predicado, ya que es la que articula la estructura básica de una oración. Utilizando los instrumentos que pone a nuestra disposición la teoría de conjuntos, hemos podido caracterizar esta relación como la expresión gramatical de la relación de pertenencia de un elemento a un conjunto. La relación de predicación indica la adscripción del sujeto a la clase denotada por el predicado.

Esta manera de concebir las cosas funciona bien para los predicados de un solo argumento, ya que éstos, efectivamente, denotan propiedades, pero puede resultar algo más difícil de extender a los predicados de más argumentos, de los que se suele decir que indican relaciones entre parejas (o trío, o cuartetos) de elementos. Nos encontramos con dos ideas aparentemente contrapuestas: por un lado, la idea de que la relación entre sujeto y predicado expresa la pertenencia del sujeto a la clase denotada por el predicado; por otro, la idea de que los predicados de más de un argumento indican relaciones.

Como hemos visto, la teoría de tipos nos proporciona, además de un modelo sencillo, composicional y productivo para caracterizar composicionalmente cualquier categoría semántica, las herramientas necesarias para poder compaginar adecuadamente las ventajas de estas dos ideas y seguir manteniendo el paralelismo entre sintaxis y semántica. La manera de hacerlo consiste en suponer que los argumentos no se añaden al predicado todos a la vez, sino uno a uno, desde el más interno al más externo. De este modo, con la adición de cada nuevo argumento se va formando un nuevo predicado complejo que va reduciendo paulatinamente la valencia del predicado. El resultado es que, cuando se incorpora el sujeto, lo hace ya a un predicado de un solo argumento, es decir, a un predicado que denota una clase. Podemos, por tanto, extender a cualquier tipo de predicado la generalización anterior sobre el significado de la relación sintáctica básica de predicación.

Lecturas recomendadas

Las introducciones más claras y completas a los diferentes aspectos que hemos tratado en este tema pueden encontrarse en CHIERCHIA (1997: §§ 6.0-6.2) y CANN (1993: cap 2). En GARCÍA MURGA (2002: § 5.1) se ofrece una presentación accesible de la teoría de tipos. Algo más detallado es el cap. 4 de CANN (1993), cuya lectura puede ayudar mucho a fijar y detallar los conceptos que hemos presentado. En el epígrafe correspondiente de DE SWART (1998: § 4.1) se tratan además algunas cuestiones relativas a las propiedades semánticas de los predicados en cuanto relaciones, que no hemos considerado aquí porque tienen que ver más con lo léxico, pero son, no obstante, de gran interés. LARSON & SEGAL (1995: cap. 4) contiene un análisis muy detallado de las diferencias entre predicados y nombres propios, o las diferencias de los distintos tipos de predicados (nombres comunes, adjetivos y verbos) entre sí.

Hay otro aspecto de la semántica de los predicados que tampoco hemos tratado: es el relativo a las funciones semánticas (o papeles temáticos) como AGENTE, PACIENTE, BENEFICIARIO, etc., que reciben los argumentos de los predicados en virtud del significado de éstos. Un verbo como *dar* selecciona tres argumentos a los que asigna los papeles de AGENTE, TEMA y BENEFICIARIO, que se corresponden, en la construcción activa, con las funciones sintácticas de *sujeto*, *objeto directo* y *objeto indirecto*. Esta correspondencia no debe hacer pensar que todos los sujetos son necesariamente agentes, por lo que conviene no confundir funciones sintácticas y funciones semánticas. Sobre las funciones semánticas pueden verse SAEED (1997: cap. 6), ESPINAL (ed.) (2002: §§ 5.1-5.3) y MORENO CABRERA (2003: cap. VIII).

Sobre las categorías gramaticales en general y sus propiedades sintácticas, véase BOSQUE (1989), que constituye una lectura imprescindible para cualquier estudiante de Lingüística. Allí se ofrecen también pruebas importantes para la identificación de algunas relaciones sintácticas básicas como las de *núcleo* y *complemento* (BOSQUE 1989: cap. 3). Sobre los complementos argumentales de los nombres puede verse ESCANDELL VIDAL (1995).

Soluciones a los ejercicios

EJERCICIO 1

Javier es alto.	ALTO (<i>j</i>)	o	A (<i>j</i>)
Beatriz duerme.	DORMIR (<i>b</i>)	o	D (<i>b</i>)
Luis admira a Diego.	ADMIRAR $\langle l, d \rangle$	o	A $\langle l, d \rangle$
María es hija de Ernesto.	HIJA $\langle m, e \rangle$	o	H $\langle m, e \rangle$

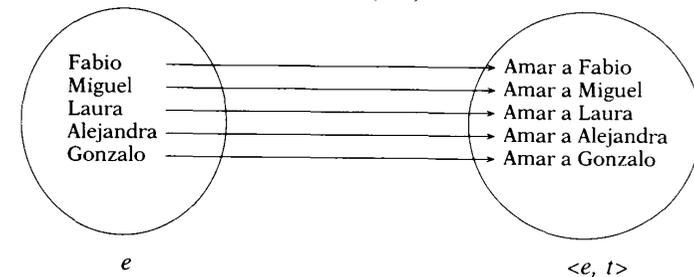
EJERCICIO 2

A $\langle l, f \rangle$	Laura ama a Fabio = 1
A $\langle m, f \rangle$	Miguel ama a Fabio = 0
A $\langle g, a \rangle$	Gonzalo ama a Alejandra = 1
A $\langle a, m \rangle$	Alejandra ama a Miguel = 0

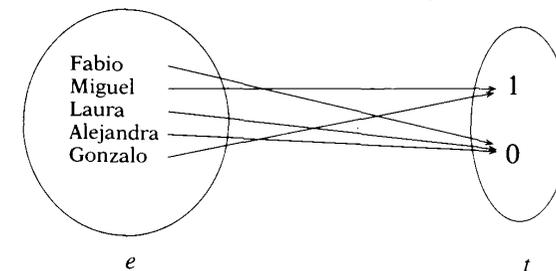
EJERCICIO 3

Miguel ama a Alejandra.

AMAR $\langle e, \langle e, t \rangle \rangle$



AMAR A ALEJANDRA $\langle e, t \rangle$



Héctor presentó a Diana a Javier.

Presentar es un verbo de tres argumentos; el tipo semántico que le corresponde es, por tanto, $\langle e, \langle \langle e, \langle e, t \rangle \rangle \rangle$. A medida que le vamos asociando entidades, vamos alcanzando un nivel superior, hasta alcanzar el nivel de la predicación básica:

PRESENTAR = $\langle e, \langle \langle e, \langle e, t \rangle \rangle \rangle$
 + e
 PRESENTAR A JAVIER = $\langle e, \langle e, t \rangle \rangle$
 + e
 PRESENTAR A JAVIER A DIANA = $\langle e, t \rangle$
 + e
 PRESENTAR HÉCTOR A JAVIER A DIANA = t

EJERCICIO 4

Alejandra odia a Miguel. (ODIAR (m)) (a)
 Fabio imita a Gonzalo. (IMITAR (g)) (f)
 Miguel está celoso de Gonzalo. (CELOSO (g)) (m)
 Laura es hermana de Alejandra. (HERMANA (a)) (l)

CAPÍTULO 6

DETERMINANTES Y CUANTIFICADORES

En los temas anteriores hemos ido siguiendo un camino que va de lo más general a lo más particular. Comenzamos abordando aspectos generales de las oraciones (relaciones de significado y conexiones entre oraciones), y luego, nos ocupamos de la relación formal que articula su estructura interna, es decir, la relación *sujeto/predicado*. Nos disponemos ahora a iniciar el estudio de la contribución al significado de constituyentes más pequeños.

En este tema analizaremos la semántica de los determinantes y de los sintagmas nominales que aquellos introducen. Estudiaremos la estructura de los sintagmas nominales complejos de la forma [_{SN} Det N], sus propiedades semánticas y sus características, así como las propiedades y la contribución semántica de los determinantes. Veremos que pueden establecerse clases diferentes, a partir de las cuales podemos explicar ciertos comportamientos tanto gramaticales como discursivos. Comprobaremos, de nuevo, que los instrumentos formales que nos hemos procurado nos permitirán descubrir relaciones y características de otra manera no perceptibles.

6.1. Los sintagmas nominales complejos

Al hablar de la relación entre sujeto y predicado en el tema anterior utilizamos siempre ejemplos con nombres propios tanto en función de sujeto como en función de complemento directo o indirecto. Lo hicimos así porque los nombres propios reúnen dos características que los hacen particularmente adecuados para comenzar a estudiar las relaciones básicas que allí estábamos tratando: desde el punto de vista sintáctico, un nombre propio constituye, como vimos, un sintagma nominal (SN) por sí solo, de modo que puede entrar directamente a formar parte de una relación de predicación; desde el punto de vista semántico, un nombre propio denota inequívocamente una entidad. Ambas propiedades hacen a los nombres propios especialmente idóneos para explicar una relación que se establece entre sintagmas, y se define semánticamente como una relación de pertenencia de un elemento a un conjunto.

Los nombres comunes, por su parte, no poseen ninguna de estas dos características: desde el punto de vista sintáctico, un nombre común no puede constituir por sí solo un SN con las mismas propiedades; y desde el punto de vista semántico, un nombre común no denota un individuo, sino una clase, un conjunto de individuos. Por eso, en español es imposible tener un nombre común en singular en función de sujeto, como muestra la agramaticalidad de la secuencia de (1), frente a la gramaticalidad de las de (2):

(1) *Gato duerme 16 h. al día.

(2) { El gato / Mi gato / Un gato / Todo gato } duerme 16 h. al día.

Sólo cuando forma parte de una estructura más compleja, como en (2), el conjunto es un sintagma y reúne los requisitos necesarios para poder ser sujeto de predicación. Los ejemplos de (2) muestran también que los elementos responsables de este cambio son, obviamente, los determinantes: elementos como *el, mi, un o todo*.

Nos corresponde ahora estudiar las propiedades de los SSNN complejos en los que intervienen un determinante y un nombre común. Entre ellos incluimos los siguientes:

- **definidos**, como *el ordenador, mi vecina, este cuadro*;
- **indefinidos**, como *un reloj, algún amigo*;
- **cuantitativos**, como *cada impreso, todo alumno*;
- **numerales**, como *dos coches*.

Desde el punto de vista semántico estos sintagmas presentan una diferencia sustancial con respecto a los SSNN constituidos a partir de un nombre propio: mientras que éstos denotaban inequívocamente una entidad, no podemos decir lo mismo con respecto a los demás SSNN. Los SSNN definidos (con o sin modificaciones ulteriores) son los más cercanos a los nombres propios, en el sentido de que por medio de ellos, podemos referirnos a objetos o a individuos específicos. Sin embargo, tenemos que tener en cuenta que esta referencia estará siempre en función del contexto en que se emplee el SN. En un modelo, podemos asignar una referencia fija a nombres propios como *Teresa, Carmen o Zenaida*, cada una de las cuales se referirá siempre a una misma persona; no podemos, en cambio, asignar una referencia fija a una expresión como *mi vecina*: si suponemos que las tres personas anteriores son vecinas mías, con la expresión *mi vecina* podré referirme a una o a otra indistintamente, pero no porque su referencia esté fijada, sino porque el contexto permite decidir a cuál de ellas me refiero. Es más, su referencia cambiará necesariamente con cada cambio de hablante. Esto sugiere que es preferible dar una interpretación composicional a esta clase de SSNN, en vez de asignarles una referencia fija.

Los SSNN indefinidos y los cuantitativos, por su parte, se caracterizan precisamente por no identificar individuos o entidades concretos. Por ejemplo, en:

(3) *Todo estudiante debe leer un libro.*

el SN cuantitativo *todo estudiante* no indica un individuo concreto, unívocamente identificable; y tampoco lo hace el SN indefinido *un libro*, ya que cada estudiante puede elegir un libro diferente.

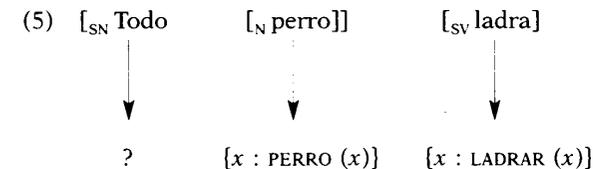
Este brevísimo repaso nos ha permitido comprobar que los SSNN formados por un determinante y un nombre común tienen propiedades que los diferencian de los SSNN formados a partir de nombres propios, de modo que tenemos que analizar con detalle los aspectos formales de estas propiedades. Hemos visto que los determinantes son una pieza clave de los SSNN. Recordaremos, por otro lado, que, cuando hablamos de los objetivos de la teoría nos propusimos, entre otros, el de formular principios generales sobre la contribución de las unidades con contenido gramatical al significado de las expresiones complejas en que aparecen. Pues bien, en este tema estableceremos cuál es la contribución semántica de los determinantes y su aportación al significado de los sintagmas nominales complejos de los que forman parte.

6.2. La estructura básica [_{SN} Det N]

Comencemos analizando una estructura muy simple, como la de (4):

(4) Todo perro ladra.

Sabemos que el nombre común *perro* denota una clase, y que también el verbo *ladrar* denota una clase (cf. § 5.2). Nuestra meta ahora es, por una parte, determinar cuál es la estructura del sintagma [_{SN} Det N]; por otra, especificar cuál es la contribución del determinante cuantitativo *todo* a la interpretación del conjunto del sintagma:



¿Cómo podríamos caracterizar estos aspectos? Recordemos primero la interpretación que hacemos de una estructura similar con nombre propio, como la de (6):

El nombre propio *Max* denota inequívocamente a una entidad concreta, de modo que el SN se representa mediante una constante de individuo *m* (es decir, con una expresión con un valor concreto y determinado) que se asocia con un objeto. El predicado intransitivo *ladra* requiere un argumento, expresado por la variable *x*, y la relación de predicación expresa la relación de pertenencia del elemento denotado al conjunto. Para ello, sustituimos la variable *x* por la constante de individuo *m*, y obtenemos la fórmula *LADRAR (m)*. Esta es una fórmula completa, a la que se puede asignar un valor de verdad.

$$(6) \quad \begin{array}{c} [\text{SN Max}] \quad [\text{SV ladra}] \\ \downarrow \qquad \qquad \downarrow \\ m \in \{x : \text{LADRAR}(x)\} = \text{LADRAR}(m) \end{array}$$

6.2.1. CUANTIFICADORES Y VARIABLES

Pensemos, ahora, en cómo interpretamos la oración de (4). Intuitivamente diríamos que significa que cualquier perro (no importa cuál elijamos) ladra. Podríamos pensar que lo que la proposición de (4) expresa es que la propiedad de ser PERRO implica siempre la propiedad de LADRAR:

$$(7) \quad \text{PERRO}(x) \rightarrow \text{LADRAR}(x)$$

La fórmula anterior expresa una implicación condicional: si algo es perro, entonces ese algo ladra. Sin embargo, esta expresión tiene un problema técnico: no es una proposición a la que podamos asignar un valor de verdad, ya que contiene una **variable libre**, es decir, una variable sin especificar. Una estructura que contiene una o más variables libres es una *función proposicional* (cf. § 3.1.3), y no puede recibir un valor de verdad mientras contenga variables libres: está claro que de una fórmula abierta como *x ladra* no podemos decir si es verdadera o falsa mientras no sepamos qué o quién es *x*.

Hay dos maneras de eliminar la variable libre, es decir, de cerrar la fórmula. La primera consiste en asignar un valor a la variable, es decir, en sustituirla por una constante de individuo: esto es lo que hemos hecho, por ejemplo, en la estructura de (6) cuando decimos *Max ladra*, y esto es lo que nos permitirá convertirla en una proposición y, por tanto, poder atribuirle un valor de verdad.

La segunda manera de eliminar la variable libre consiste en hacerla depender de un *cuantificador*. Un **cuantificador** es un operador que res-

tringe o determina el valor de una variable. En términos técnicos se dice que un cuantificador **liga** a una variable. La variable asociada al cuantificador deja de ser una variable libre y pasa a ser una **variable ligada**. El cuantificador se coloca a la izquierda de la fórmula que contiene la variable; se especifica luego la variable a la que liga, copiándola junto al cuantificador; y, finalmente, se escribe la fórmula abierta, que representa el **ámbito** (o el **alcance**) del cuantificador, es decir, la parte de la fórmula sobre la que éste opera; cuando el ámbito es complejo se representa entre corchetes []. De este modo, la fórmula se cierra y puede recibir ya un valor de verdad.

Si representamos provisionalmente un cuantificador cualquiera por medio de la letra Q, y el predicado por medio de la letra P, obtenemos una estructura general como la de (8):

$$(8) \quad Qx \quad P(x)$$

La lógica de predicados más básica dispone de dos cuantificadores: *universal* y *existencial*.

- El **cuantificador universal** es un operador que equivale a *todo* o *todos* y que permite hacer referencia a la totalidad de los miembros de una clase; lo representamos por medio del símbolo \forall . Por ejemplo, si P es un predicado con una variable *x*, la expresión $\forall x P(x)$ es una fórmula cerrada, y se lee como «todo *x* tiene la propiedad P», o bien «para todo *x*, *x* es P».
- El **cuantificador existencial** expresa la existencia de al menos un elemento de una cierta clase, y se representa por medio del símbolo \exists . La expresión $\exists x P(x)$ es una fórmula cerrada, que indica que «existe al menos un *x* que tiene la propiedad P», o bien «un *x* es P».

Un cuantificador tiene que ligar todas las instancias de la misma variable que aparezcan en la fórmula, pero no puede ligar dos variables diferentes a la vez: si hay dos variables, para cerrar la fórmula se necesitan dos cuantificadores diferentes (o bien dos instancias diferentes del mismo cuantificador), como se muestra en (9):

(9) $P \langle x, y \rangle$ Función proposicional (fórmula abierta)

$$\left. \begin{array}{l} \forall x \exists y P \langle x, y \rangle \\ \forall x \forall y P \langle x, y \rangle \\ \exists x \exists y P \langle x, y \rangle \\ \exists x \forall y P \langle x, y \rangle \end{array} \right\} \text{Proposiciones (fórmulas cerradas)}$$

EJERCICIO 1. Partiendo del supuesto de que las mayúsculas P, R y S representan predicados, las minúsculas x, y representan variables de individuo, y el resto de las minúsculas representan constantes de individuo, indique si las siguientes expresiones son fórmulas abiertas o cerradas. Justifique su respuesta:

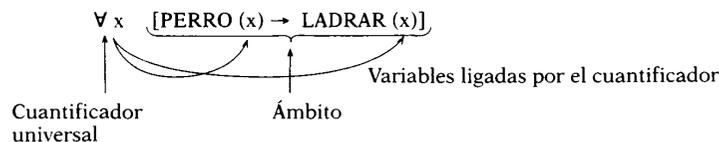
- P <j, x>
- R (x)
- $\exists x S (x)$
- $\forall x P \langle x, y \rangle$
- R (a)

EJERCICIO 2. Entre las siguientes expresiones hay algunas que están escritas de manera incorrecta. Indique cuáles son y modifíquelas convenientemente para que estén bien formadas:

- P (x)
- $x \forall S (x)$
- $\exists x [P(x) \& R(x)]$
- $\forall a [R \langle x, a \rangle]$
- $\exists x \forall y [P \langle x, y \rangle]$
- $P (x) \forall x \rightarrow R(x)$

Volvamos al ejemplo (4). Podemos utilizar el cuantificador universal —que, como hemos dicho, equivale a *todo, todos*— para cerrar la fórmula abierta de (8), como aparece en (10):

(10) Todo perro ladra.



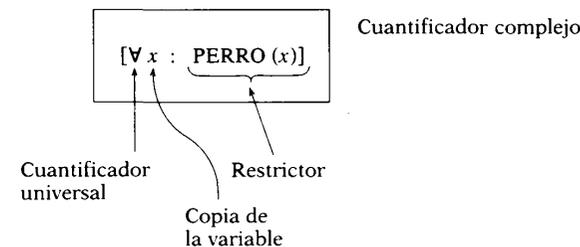
Esta expresión se lee, 'Para todo x, si x es perro, entonces x ladra'. La fórmula anterior representa ya una proposición porque, como se muestra, las dos instancias de la variable x están ligadas por el cuantificador universal. De esta manera, hemos logrado una representación que, además de ser correcta desde el punto de vista de la lógica, refleja adecuadamente nuestras intuiciones sobre el significado de la oración de (4).

6.2.2. LA ESTRUCTURA [SN DET N] COMO CUANTIFICADOR COMPLEJO

Sin embargo, la estructura de (10) tiene un problema serio. Entre los objetivos que nos habíamos marcado estaba el de que nuestras fórmulas reflejaran el significado de una manera plenamente composicional, tratando de respetar al máximo la estructura sintáctica. Si nos fijamos en la fórmula de (10) notaremos que tiene poco que ver con la estructura sintáctica de la oración que trata de reflejar: contiene una proposición compleja, es decir, dos proposiciones enlazadas por una implicación, lo que da lugar a una estructura condicional; sin embargo, la expresión de (4) contiene una única proposición, y no hay ningún atisbo de construcción condicional. Si queremos encontrar una fórmula plenamente adecuada, debemos mantener las ventajas descriptivas de (10) y respetar, a la vez, la sintaxis de (4).

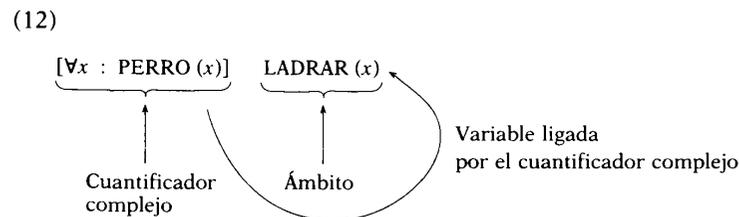
Intuitivamente, diríamos que el cuantificador tendría que operar simplemente sobre la clase denotada por el nombre común, y no sobre el predicado. Y esto es precisamente lo que haremos: propondremos una estructura del SN en la que el N se incorpora al cuantificador, dando lugar a un *cuantificador complejo*. Un **cuantificador complejo** es una expresión que contiene un cuantificador, la copia de la variable a la que liga el cuantificador y, separadas de lo anterior por dos puntos (:), una o más predicaciones, que reciben el nombre de **restringidor**, y que precisamente relativizan el dominio del cuantificador. La estructura de un sintagma cuantificado como *Todo perro* es la siguiente:

(11)

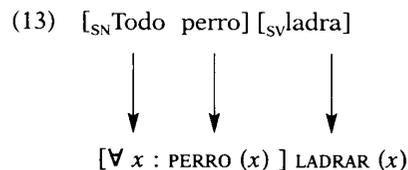


La expresión anterior, que constituye un SN, se lee 'Para todo x tal que x es perro', y corresponde a la interpretación del SN *todo perro*.

El cuantificador complejo así formado es el que liga, a su vez, a la variable contenida en el predicado, como se muestra en (12):



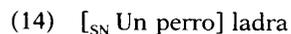
De esta manera obtenemos una fórmula que respeta la sintaxis: el cuantificador complejo corresponde al sintagma nominal, y la estructura de predicación se mantiene:



Al mismo tiempo, conseguimos una representación en la que el determinante *todo* restringe sólo a la clase expresada por el nombre común. El SN cuantificado (en adelante, SN_c) no identifica, en este caso, a un individuo en concreto, sino que hace referencia a toda la clase. La clase así restringida es la que proporciona la identificación del valor de la variable.

Acabamos de ver cómo podemos representar una estructura simple con un SN_c formado por el determinante cuantitativo *todo* y un nombre común: ambos constituyentes forman un cuantificador complejo. Ésta es una buena explicación para el ejemplo que nos ha ocupado. Pero también nos propusimos que nuestra teoría fuera lo más general y económica posible, de modo que debemos evitar las explicaciones que sólo sirven para un caso particular. El paso siguiente que deberíamos dar es el de comprobar si esta misma estructura nos permite dar cuenta de los SSNN formados por otros determinantes.

Tomemos ahora el ejemplo de (14), con un SN introducido por el determinante indefinido *un*:

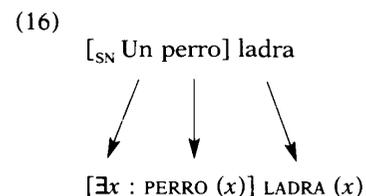


Lo primero que podemos notar es que la oración de (14) es ambigua, es decir, expresa dos proposiciones diferentes: en una de las lecturas, que de nominaremos *interpretación existencial*, entendemos que hay un perro—un perro concreto—que ladra; en la otra, que denominaremos *interpretación genérica*, se expresa una afirmación acerca de todos los perros, a los que se atribuye como clase la propiedad de LADRAR.

De momento, vamos a concentrarnos sólo en la primera de estas dos interpretaciones (la existencial), la que podemos parafrasear como 'existe un miembro de la clase de los perros que ladra'. ¿Cómo podemos representar esta interpretación? Podemos construir una expresión semejante a la que hemos propuesto para el caso del determinante *todo*, y ver si las predicciones que esta representación hace se ajustan al significado de la oración.



Esta fórmula se lee 'Hay al menos un x , que es perro, que ladra'. Hemos utilizado el cuantificador existencial (que equivale a *un, algún*), y hemos formado un cuantificador complejo a base de incorporar el contenido del N al cuantificador existencial \exists . Además de reproducir la estructura sintáctica, la interpretación que obtenemos se corresponde con la que queremos describir en la oración de (14).



El sistema propuesto parece funcionar adecuadamente para los dos tipos de determinantes (cuantitativos e indefinidos) que hemos examinado hasta ahora. Hemos empezado precisamente por estos porque corresponden a los dos cuantificadores clásicos, y han sido abundantemente estudiados. Aunque la lógica de predicados no utiliza más cuantificadores, podemos seguir manteniendo la hipótesis de que la estructura propuesta sirve para otros determinantes, apoyándonos para ello en las similitudes estructurales entre los SSNN introducidos por estos dos determinantes y los demás SSNN complejos que hemos señalado al comienzo. Veamos, pues, cómo extender la propuesta a otros casos.

Tomemos las siguientes oraciones, que muestran diferentes tipos de SSNN:

(17)

- a. Llamó [_{SN} el chico].
- b. Chocaron [_{SN} dos coches].
- c. [_{SN} Ningún concursante] acertó.
- d. Vinieron [_{SN} muchos amigos].

Hemos dicho que lo que nos interesa ahora es representar la estructura de los SSNN. Como no disponemos de símbolos específicos para cada uno de los determinantes, utilizaremos de momento el determinante mismo en el lugar del cuantificador:

(18)

- a. Llamó [_{SN} el chico].
[El x : CHICO (x)] LLAMAR (x)
- b. Chocaron [_{SN} dos coches].
[2 x : COCHE (x)] CHOCAR (x)
- c. [_{SN} Ningún concursante] acertó.
[Ø x : CONCURSANTE (x)] ACERTAR (x)
- d. Vinieron [_{SN} muchos amigos].
[Muchos x : AMIGO (x)] VENIR (x)

Si examinamos con detalle las interpretaciones de estas fórmulas, veremos que todas ellas se corresponden intuitivamente con la manera en que las entendemos. Ello confirma la hipótesis según la cual todos los SSNN introducidos por determinantes tienen una estructura similar; que explica que su contribución al significado de las expresiones más complejas en las que se integran sea también similar.

Podemos, en consecuencia, generalizar la estructura de los SSNN complejos de acuerdo con la siguiente fórmula:

(19) [_{SNC} Det x : ... N(x) ...]

La representación de (19) indica que todos los SSNN complejos pueden entenderse como cuantificadores complejos formados a partir de la incorporación al determinante del contenido del nombre y, en su caso, del de sus modificadores. La traducción de las expresiones de la lengua-objeto a un metalenguaje formal preciso e inequívoco nos ha permitido, de nuevo, descubrir generalizaciones interesantes acerca de la manera en que los diferentes constituyentes de un SN_C contribuyen a la construcción composicional del significado, a la vez que permite capturar las diferencias con respecto a otras estructuras, como la formada a partir de un nombre propio.

EJERCICIO 3. Represente de manera formal las siguientes expresiones:

Todos los hombres buenos.
Ningún perro vuela.
Algunos colaboradores europeos.
Llegaron todos los músicos.
Participan ciento veinte atletas

6.3. La interpretación semántica de los cuantificadores complejos

La generalización sobre la estructura interna de los SSNN que acabamos de obtener da cuenta de algunas vertientes del significado. Una vez examinado el conjunto, hay que ofrecer ahora una caracterización precisa de la contribución semántica de los determinantes que hemos considerado: en particular, deberíamos establecer cuál es la aportación de cada uno a las condiciones de verdad de la proposición en que aparecen. Cumpliremos así uno de los objetivos que nos habíamos marcado al inicio: el de caracterizar el significado de las unidades con contenido gramatical.

Retomemos la oración de (4), repetida aquí como (20), con su correspondiente representación formal:

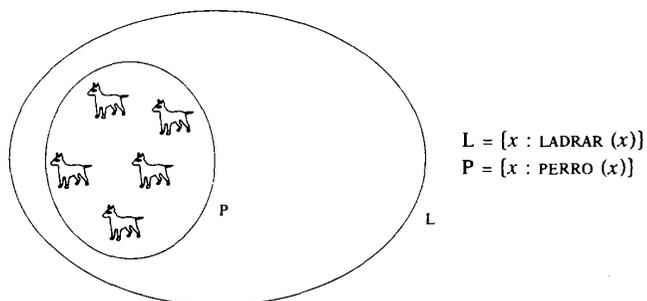
(20)

$$[\text{SN Todo perro}] [\text{SV ladra}]$$

$$[\forall x : \text{PERRO}(x)] \text{LADRAR}(x)$$

Nuestra intuición como hablantes de español nos dice que la oración significa que LADRAR es una propiedad de todos los perros, de cualquier perro, de nuestro modelo. Si tratamos de formular esa intuición en términos de teoría de conjuntos diríamos que la proposición de (20) expresa que, dentro de nuestro universo de discurso, todos los miembros del conjunto de los perros lo son también del conjunto de los que ladran; es decir, la oración de (20) establece que el conjunto de los perros es un subconjunto del conjunto de los que ladran (Obviamente, la proposición no dice nada con respecto a si en nuestro modelo hay otras entidades que ladran que no son perros). Podemos representar esta relación por medio de un diagrama como el de (21):

(21)



Esto nos permite ahora caracterizar la contribución del determinante: lo que indica *todo* es que los elementos del primer conjunto lo son también del segundo, es decir, indica que la relación entre los dos conjuntos es de inclusión del primero en el segundo:

$$(22) \quad \{x : \text{PERRO}(x)\} \subseteq \{x : \text{LADRAR}(x)\} \text{ (es decir, } P \subseteq L)$$

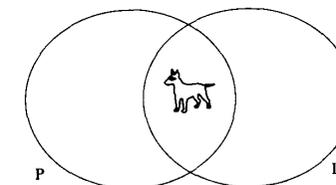
La fórmula anterior refleja correctamente las relaciones de significado de la proposición de (20): en particular, expresa una relación entre dos conjuntos (el del nombre y el del verbo), y en dicha relación es precisamente el determinante el que actúa como indicador de la relación, mientras que el nombre común y el verbo funcionan como los dos argumentos de dicha relación. Podemos, pues, caracterizar la contribución semántica del determinante *todo* como la indicación de esa relación.

Puesto que hemos encontrado un determinante que indica una relación entre conjuntos, sería interesante comprobar si podemos extender esta misma idea a los demás determinantes. Tomemos ahora el ejemplo de (14), repetido aquí como (23):

(23) Un perro ladra.

En la lectura existencial (equivalente a 'hay un perro que ladra'), ¿cuál es la contribución del determinante indefinido *un*? Si adoptamos el punto de vista de la teoría de conjuntos, podemos ver que la relación que se establece entre el conjunto denotado por el nombre común *perro* y el denotado por el verbo *ladrar* es la de que hay al menos un miembro de la clase de los perros que lo es también de la clase de los que ladran. Esta relación puede caracterizarse como el conjunto resultante de la intersección de dos conjuntos:

(24)



Sin embargo, no basta con caracterizar la relación como una intersección de conjuntos. Si caracterizásemos al determinante indefinido *un* como un simple indicador de intersección, nos encontraríamos con que podrían darse situaciones en las que la intersección de dos conjuntos estuviese vacía, y esto entraría en contradicción con el significado que intuitivamente atribuimos a *un*. Hace falta, por tanto, añadir una especificación más, relativa al número de elementos que deben figurar en dicha intersección: en este caso, el número de elementos debe ser al menos de uno. Podemos representar esta condición de la siguiente manera:

$$(25) \quad [\exists x : \text{PERRO}(x)] \text{ LADRA}(x) = 1 \text{ sólo si } |P \cap L| \geq 1$$

Esta fórmula indica que el número de elementos que debe contener esa intersección (es decir, la *cardinalidad* de la intersección del conjunto P con el conjunto L, representada convencionalmente entre barras verticales $| \cdot |$; cf. *Apéndice*) ha de ser mayor o igual a 1. De este modo, recogemos la idea de que las condiciones de verdad de *un* exigen que haya un miembro en la intersección, pero no excluyen que pueda haber más miembros; lo único que sí queda excluido, en cambio, es que la cardinalidad de la intersección sea cero.

A partir de este análisis, es fácil proponer una extensión a los indefinidos plurales. Por ejemplo, en una oración como:

(26) Algunos gatos ronronean.

el determinante indefinido plural *algunos* contribuye al significado del conjunto aportando la condición de la existencia de una intersección no vacía, y además indicando que la cardinalidad (esto es, el número de elementos) de dicha clase debe ser mayor o igual a dos:

$$(27) \quad [\text{Algunos } x : \text{GATO}(x)] \text{ RONRONEAR}(x) = 1 \text{ sólo si } |G \cap R| \geq 2$$

Lo mismo cabe decir con respecto a los determinantes numerales: lo que éstos indican son diferentes cardinalidades en la intersección de dos conjuntos. Así, en:

(28) Cuatro gatos maúllan.

la contribución del numeral consiste en expresar la intersección entre los dos conjuntos y, además, en añadir la condición de que la cardinalidad de ese nuevo conjunto debe ser 4:

(29) $[4 x : \text{GATO}(x)] \text{MAULLAR}(x) = 1$ sólo si $|G \cap M| = 4$

La interpretación del determinante negativo puede hacerse de acuerdo con este mismo procedimiento:

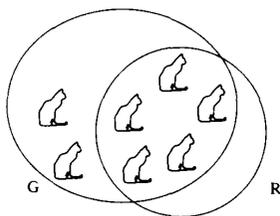
(30) Ningún perro maúlla.

$[\emptyset x : \text{PERRO}(x)] \text{MAULLAR}(x) = 1$ sólo si $|P \cap M| = \emptyset$

Lo que indica esta expresión es que la intersección del conjunto de los perros y el conjunto de las entidades que maúlla es un conjunto vacío.

Esta manera de entender las cosas nos permite dar cuenta de determinantes más complejos, como *la mayoría de*:

(31) La mayoría de los gatos ronronean.



La relación que indica el determinante complejo *la mayoría de* es nuevamente una intersección de conjuntos. La condición añadida, en este caso, es que el número de elementos del conjunto $G \cap R$ tiene que ser mayor que el número de elementos del conjunto G que caen fuera de la intersección, es decir, el conjunto G menos el conjunto R . Esto puede reflejarse fácilmente en la siguiente fórmula:

(32) $[\text{Mayoría } x : \text{GATO}(x)] \text{RONRONEAR}(x) = 1$ sólo si $|G \cap R| > |G - R|$

EJERCICIO 4. Utilice el mismo tipo de razonamiento para caracterizar el significado de los determinantes *la mitad de* y *pocos de* en ejemplos como los siguientes:

La mitad de los estudiantes votaron.
Pocos de los encuestados estuvieron a favor.

Dibuje primero el diagrama de Venn, y establezca luego la condición en términos formales.

No hemos dicho nada aún sobre el significado del determinante definido *el*. Puesto que representa un caso de mayor complejidad, retrasaremos su análisis hasta la sección 6.6. Podemos, por el momento, resumir las propiedades del resto de los determinantes que hemos estudiado hasta ahora en la siguiente tabla:

(33)

Oración	Representación formal	Condiciones de verdad
Todo perro ladra	$[\forall x : \text{PERRO}(x)] \text{LADRAR}(x)$	$P \subseteq L$
Un perro ladra	$[\exists x : \text{PERRO}(x)] \text{LADRA}(x)$	$ P \cap L \geq 1$
Algunos gatos ronronean	$[\text{Algunos } x : \text{GATO}(x)] \text{RONRONEAR}(x)$	$ G \cap R \geq 2$
Cuatro gatos maúllan	$[4 x : \text{GATO}(x)] \text{MAULLAR}(x)$	$ G \cap M = 4$
Ningún perro maúlla	$[\emptyset x : \text{PERRO}(x)] \text{MAULLAR}(x)$	$ P \cap M = \emptyset$
La mayoría de los gatos ronronean	$[\text{Mayoría } x : \text{GATO}(x)] \text{RONRONEAR}(x)$	$ G \cap R > G - R $
La mitad de los estudiantes votaron	$[\text{Mitad } x : \text{ESTUDIANTE}(x)] \text{VOTAR}(x)$	$ E \cap V = E - V $
Pocos de los encuestados estuvieron a favor	$[\text{Pocos } x : \text{ENCUESTADO}(x)] \text{A-FAVOR}(x)$	$ E \cap F < E - F $

Los **determinantes** pueden verse, pues, como unidades que contribuyen al significado de la expresión en que aparecen imponiendo condiciones sobre la relación entre dos conjuntos: el denotado por el nombre que aparece en el SN sujeto, y el del SV predicado. La idea de que los determinantes pueden concebirse como indicadores de relaciones entre conjuntos constituye la base de lo que se conoce como **teoría de los cuantificadores generalizados** y es el enfoque más aceptado en la actualidad para la caracterización de la semántica de los determinantes. El desarrollo que desde esta teoría se ofrece es, por supuesto, mucho más amplio y profundo de lo que podemos mostrar aquí. Sin embargo, lo que hemos presentado hasta ahora, pese a su brevedad, sirve para poner de relieve que la teoría de conjuntos es un instrumento útil para identificar las regularidades subyacentes, y para expresarlas en un metalenguaje inequívoco.

6.4. Tipos de determinantes

Si observamos de nuevo con detenimiento la tabla resumen en la que se recoge la contribución de los determinantes a las condiciones de verdad, seguramente descubriremos en ella algunas recurrencias muy significativas. Excepto el determinante *todo/todos* (que ocupa la primera fila), el resto de los determinantes expresa una relación de intersección entre conjuntos; y de los que expresan esta relación de intersección, una parte (los cuatro primeros) la expresa en términos absolutos, imponiendo restricciones numéricas fijas sobre la cardinalidad del conjunto intersección, mientras que los restantes imponen restricciones variables o relativas.

(34)

Oración	Condiciones de verdad	Relación entre los conjuntos
Todo perro ladra	$P \subseteq L$	Inclusión
Un perro ladra	$ P \cap L \geq 1$	Intersección con restricciones fijas o absolutas
Algunos gatos ronronean	$ G \cap R \geq 2$	
Cuatro gatos maúllan	$ G \cap M = 4$	
Ningún perro maúlla	$ P \cap M = \emptyset$	
La mayoría de los gatos ronronean	$ G \cap R > G - R $	Intersección con restricciones relativas
La mitad de los estudiantes votaron	$ E \cap V = E - V $	
Pocos de los encuestados estuvieron a favor	$ E \cap F < E - F $	

Estas semejanzas deberían tener alguna explicación más profunda; y deberían permitirnos también dar cuenta de algunas otras regularidades. Tratemos de ver, pues, a qué responden.

6.4.1. DETERMINANTES SIMÉTRICOS

Comencemos examinando el grupo de los determinantes que imponen condiciones numéricas fijas sobre la cardinalidad de la intersección entre los dos conjuntos. Para referirnos de manera abstracta a los diferentes tipos, podemos convenir en representar de manera algo informal el determinante por medio de un miembro prototípico de su clase, el restrictor del cuantificador por medio de N, y el ámbito del cuantificador

complejo por medio de P. El grupo así formado incluye los siguientes elementos:

(35)

$[\exists N] P$	$ N \cap P \geq 1$
$[\text{Algunos } Ns] P$	$ N \cap P \geq 2$
$[\text{Cuatro } Ns] P$	$ N \cap P = 4$
$[\text{Ningún } N] P$	$ N \cap P = \emptyset$

Recordemos ahora que una de las propiedades generales de la intersección en cuanto relación matemática entre conjuntos es la *propiedad conmutativa* (cf. *Apéndice*): esta propiedad establece que, dados dos conjuntos A y B, la intersección de ambos define siempre el mismo subconjunto, con independencia del orden en que se presenten los conjuntos. Consideremos el siguiente ejemplo:

$$(36) \begin{aligned} A &= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\} \\ B &= \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18\} \\ A \cap B &= \{2, 4, 6, 8\} \\ B \cap A &= \{2, 4, 6, 8\} \\ \text{luego, } A \cap B &= B \cap A \end{aligned}$$

En consecuencia, la cardinalidad de las intersecciones será también siempre idéntica:

$$(37) \begin{aligned} |A \cap B| &= 4 \\ |B \cap A| &= 4 \\ \text{luego, } |A \cap B| &= |B \cap A| \end{aligned}$$

¿Qué implicaciones tiene este hecho para el análisis de los determinantes que hemos presentado?

La predicción inmediata que se deriva de la propiedad conmutativa de la intersección es que aquellas oraciones que contengan un determinante que exprese su condición en términos cardinales absolutos expresarán siempre una proposición cuyos constituyentes básicos podrán intercambiarse sus posiciones, sin que ello tenga repercusiones en las condiciones de verdad de la proposición. Veamos si esto es cierto y se cumple en nuestros ejemplos.

Tomemos una oración con un determinante indefinido (en su interpretación existencial), y añadámosle la especificación de las condiciones de verdad que le corresponde según el enfoque que venimos utilizando:

(38) Un perro ladra.

$$[\exists x : \text{PERRO}(x)] \text{LADRAR}(x) = 1 \text{ sólo si } |P \cap L| \geq 1$$

Según esta representación, la proposición *Un perro ladra* es verdadera sólo si la intersección del conjunto de los perros y del conjunto de los que ladran contiene al menos un elemento. Pues bien, por la propiedad conmutativa, las condiciones de verdad de esta secuencia deberían ser idénticas a las de esta otra:

$$(39) |L \cap P| \geq 1$$

La fórmula de (39) establece que la intersección del conjunto de los que ladran con el conjunto de los perros contiene al menos un elemento. Y, efectivamente, éste es el caso.

EJERCICIO 5. Utilizando diagramas de Venn, muestre que $P \cap L = L \cap P$, y que, por lo tanto, $|P \cap L| \geq 1 = |L \cap P| \geq 1$.

En vista de que los demás determinantes del grupo que estamos considerando tienen condiciones de verdad muy semejantes, y se diferencian sólo en la cardinalidad que imponen al conjunto resultante, lo esperable es que también definan una operación simétrica. Y, efectivamente, esto es lo que ocurre:

(40)

$$a. [[\text{Algunos gatos maúllan}]]^M = 1 \text{ sólo si } |G \cap M| \geq 2$$

$$b. [[\text{Algunos «maulladores» son gatos}]]^M = 1 \text{ sólo si } |M \cap G| \geq 2$$

Como $G \cap M = M \cap G$, también lo son sus cardinalidades $|G \cap M| = |M \cap G|$, de modo que la condición ≥ 2 da los mismos resultados en todos ellos.

EJERCICIO 6. Demuestre que también los determinantes numerales, como *cuatro*, y los negativos, como *ningún*, dan lugar a relaciones de intersección simétricas.

En consecuencia, denominaremos **simétricos, cardinales o débiles** a los determinantes que exhiben esta propiedad.

(41)

Determinantes simétricos o débiles	
$[\exists N] P$	$ N \cap P \geq 1$
$[\text{Algunos Ns}] P$	$ N \cap P \geq 2$
$[\text{Cuatro Ns}] P$	$ N \cap P = 4$
$[\text{Ningún N}] P$	$ N \cap P = \emptyset$

6.4.2. DETERMINANTES ASIMÉTRICOS

Analícemos ahora el comportamiento de los determinantes del segundo grupo, es decir, los que excluimos de la clase anterior. Entre ellos, tenemos los que figuran en la siguiente tabla:

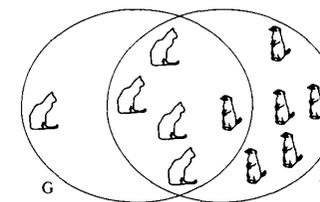
(42)

$[\text{Mayoría Ns}] P$	$ N \cap P > N - P $
$[\text{Mitad Ns}] P$	$ N \cap P = N - P $
$[\text{Pocos de los Ns}] P$	$ N \cap P < N - P $

En este caso, es fácil comprobar que las relaciones expresadas por los determinantes no asocian la cardinalidad de un conjunto (el conjunto $N \cap P$) a un número, sino a la cardinalidad de otro conjunto (el conjunto $N - P$). Esto relativiza, por tanto, la condición al tamaño de los conjuntos implicados.

Para ver qué sucede en esta situación utilizaremos un ejemplo sencillo. Consideremos de nuevo los conjuntos de los gatos y de los seres que ronronean, e imaginemos que la situación es la que describen los diagramas de Venn de (43):

(43)



En dicha situación la proposición *La mayoría de los gatos ronronean* es verdadera, ya que la intersección cumple con los requisitos establecidos en la fórmula $|G \cap R| > |G - R|$. Podemos comprobar que, efectivamente, esto es así. Los gatos que ronronean son 4 y sólo hay uno que no ronronea:

$$(44) |G \cap R| = 4 \\ |G - R| = 1$$

El conjunto que nos sirve de contraste es el conjunto $G - R$, es decir, el de los gatos que no ronronean. Puesto que el conjunto de los gatos que ronronean $G \cap R$ tiene más elementos que el de los gatos que no ronronean $G - R$, la proposición anterior describe adecuadamente la situación de (43).

Probemos ahora a invertir el orden de los conjuntos, como hacíamos en el caso de los determinantes simétricos:

$$(45) \quad |R \cap G| > |R - G|$$

Puesto que la intersección tiene la propiedad conmutativa, sabemos de antemano que $G \cap R = R \cap G$. Ahora bien, el conjunto que utilizamos ahora como valor de referencia es $R - G$, es decir, el conjunto de los ronroneadores que no son gatos. El resultado es el siguiente:

$$(46) \quad \begin{aligned} |R \cap G| &= 4 \\ |R - G| &= 5 \end{aligned}$$

luego no se cumple $|R \cap G| > |R - G|$, ya que no es cierto $4 > 5$.

En este caso, hemos utilizado un ejemplo en el que se ve claramente el fallo de la condición. Es importante notar, sin embargo, que lo que nos interesa no son los números concretos, sino las variaciones que la inversión de los conjuntos produce en las condiciones de verdad: lo relevante es darse cuenta de que la oración *La mayoría de los gatos ronronean* no equivale a *La mayoría de los ronroneadores son gatos*, ya que ambas proposiciones no tienen las mismas condiciones de verdad).

EJERCICIO 7. Verifique que en los demás determinantes de este grupo tampoco se puede intercambiar el orden de los conjuntos.

Estos resultados se reproducen con el resto de los determinantes que estamos considerando en este epígrafe. Quiere decir, por tanto, que son determinantes **asimétricos**, ya que en ellos el orden en que se tomen los conjuntos sí es relevante. Reciben también la denominación de **proporcionales** (dado que la condición establece una referencia relativa a la cardinalidad del primero de los conjuntos), o **fuertes**:

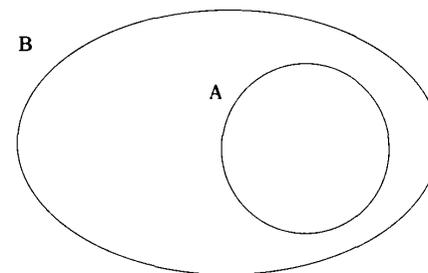
(47)

Determinantes asimétricos o fuertes	
[Mayoría Ns] P	$ N \cap P > N - P $
[Mitad Ns] P	$ N \cap P = N - P $
[Pocos de los Ns] P	$ N \cap P < N - P $

Hemos diferenciado, pues, dos grupos de determinantes: los simétricos y los asimétricos. Nos ha quedado sin clasificar el determinante *todo*, que no habíamos adscrito a ninguno de los dos grupos anteriores, ya que la relación entre conjuntos que expresa no era de intersección, sino de inclusión. ¿Encaja en alguno de estos dos grupos? Y si es así, ¿en cuál encaja?

La propia naturaleza de la inclusión indica con claridad que el determinante *todo* debe ser asimétrico, ya que la relación de inclusión no es reversible. Dados dos conjuntos A y B, tales que $A \subseteq B$, no podemos deducir que $B \subseteq A$ (salvo en el caso de que $A = B$):

(48)



En consecuencia, *Todo A es B* tiene que ser diferente de *Todo B es A*, y por lo tanto, *todo* se agrupa con los determinantes asimétricos.

Es cierto que *todo* se comporta como un determinante asimétrico. Pero, ¿por qué aparece en este grupo, si la relación entre los dos conjuntos no es de intersección?

Si reflexionamos sobre el significado de *todo* y sobre la relación de inclusión que lo caracteriza, podemos descubrir que cualquier relación de inclusión ($A \subseteq B$) puede verse también como una relación de intersección en la que se da la circunstancia de que no hay ningún miembro del conjunto A que no lo sea también del conjunto B. Esto implica que la condición que establece el determinante *todo* es que la cardinalidad del conjunto intersección $A \cap B$ sea idéntica a la del conjunto A. En consecuencia, podemos reemplazar la fórmula que caracteriza su contribución en términos de inclusión ($A \subseteq B$), por otra que la presente como un caso de intersección con una condición proporcional sobre la cardinalidad de A. Así pues, en adelante, para una estructura como (48)a, utilizaremos (48)b:

(49)

- a. Todo A es B
- b. $|A \cap B| = |A|$

De esta manera, conseguimos unificar la representación formal de todos los tipos de determinantes como indicadores de una relación de intersección entre conjuntos. La diferencia entre las dos subclases que he-

mos establecido radica, pues, únicamente, en el tipo de condición: es cardinal (o absoluta) en los determinantes simétricos, y proporcional (o relativa) en los asimétricos.

Podemos resumir lo dicho hasta ahora en la tabla (50):

(50)

Tipos de determinantes	Estructura básica	Condiciones de verdad
Simétricos (cardinales o débiles)	$[\exists N] P$	$ N \cap P \geq 1$
	$[\text{Algunos } Ns] P$	$ N \cap P \geq 2$
	$[\text{Cuatro } Ns] P$	$ N \cap P = 4$
	$[\text{Ningún } N] P$	$ N \cap P = \emptyset$
Asimétricos (proporcionales o fuertes)	$[\forall N] P$	$ N \cap P = N $
	$[\text{Mayoría } Ns] P$	$ N \cap P > N - P $
	$[\text{Mitad } Ns] P$	$ N \cap P = N - P $
	$[\text{Pocos de los } Ns] P$	$ N \cap P < N - P $

6.5. La distinción *fuerte/débil*: consecuencias gramaticales y discursivas

Tenemos, pues, una división de los determinantes —y, en consecuencia, de los SSNN cuantificados que éstos forman— en dos categorías, en función de sus propiedades semánticas.

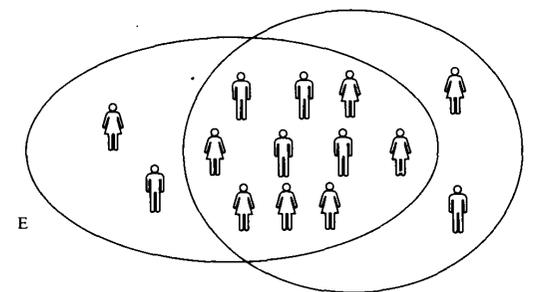
La pregunta que deberíamos plantearnos ahora es la siguiente: ¿cuál es la utilidad de esta distinción? Si es realmente operativa, deberíamos poder extraer consecuencias generales y hacer predicciones sobre otros aspectos, es decir, deberíamos esperar que tuviera repercusiones en otras áreas: ¿Es esto así? ¿Cuáles son estas consecuencias?

6.5.1. LOS CUANTIFICADORES FUERTES Y EL EFECTO DE FAMILIARIDAD

Como hemos visto, los cuantificadores complejos formados a partir de determinantes asimétricos sirven para indicar la proporción que representa la intersección con el predicado sobre el total del conjunto que aparece como restrictor del determinante:

(51)

La mayoría de los estudiantes votaron.
 $[\text{Mayoría } x : \text{ESTUDIANTE } (x)] \text{ VOTAR } (x)$



Lo que el cuantificador complejo *la mayoría de los estudiantes* indica es la proporción sobre el total de estudiantes que representa el subconjunto de los estudiantes que votaron. Esto requiere que el conjunto de referencia (en este caso, el conjunto de los estudiantes) esté plenamente identificado; de no ser así, difícilmente podríamos calcular proporciones sobre el total. Necesitamos, por tanto, un contexto con arreglo al cual establecer esos límites.

Es fácil entender, entonces, que cuando nos referimos a 'los estudiantes', no estamos tomando el conjunto de todos los estudiantes posibles, de todos los tiempos y lugares: estamos utilizando una clase más restringida que incluye, por ejemplo, a todos los estudiantes de un determinado centro de enseñanza, o de un determinado curso, en un determinado año académico. Esta información que limita contextualmente la clase a la que nos referimos puede haber sido expresada previamente en el discurso, o puede depender de nuestro conocimiento del mundo. Cuando hablamos de *la mayoría de los estudiantes*, el conjunto particular de estudiantes al que nos referimos es un conjunto que debe resultarnos conocido, familiar o dado de antemano: por eso decimos que los determinantes fuertes producen un **efecto de familiaridad** discursiva.

Este efecto no surge, en cambio, con los determinantes débiles. Consideremos los ejemplos de (52):

(52)

- a. En aquel momento, llegaron dos policías.
- b. En el jardín ladraba un perro.

Cuando utilizamos expresiones como éstas no necesitamos haber definido previamente un conjunto de policías o de perros: nos basta con saber cuántos son, y no cuántos representan sobre el total. Por eso precisamente, los determinantes débiles permiten introducir entidades nuevas en el discurso.

Esto no quiere decir, por supuesto, que no podamos emplear determinantes débiles en contextos discursivos en los que se haya introducido un conjunto previo. Considérese, por ejemplo, el siguiente fragmento:

- (53) En el lugar se presentaron de inmediato cuatro coches patrulla, con un total de 10 efectivos. Dos policías entraron en la casa por la puerta delantera, mientras otros tres les cubrían y los cinco restantes rodeaban la casa.

En él entendemos que las menciones a *dos*, *tres* y *cinco* policías seleccionan individuos del grupo total de diez policías que acuden y que se ha mencionado antes, de modo que es esperable que ambas menciones se asocien. Aunque la proporción pueda inferirse a partir de los datos disponibles, la expresión *dos policías* no indica una proporción con respecto del total.

6.5.2. LAS CONSTRUCCIONES EXISTENCIALES Y EL EFECTO DE DEFINITUD

Observemos ahora los siguientes contrastes:

- (54)
- a. Hay una solución.
 - b. Había dos ratones en la buhardilla.
 - c. No había ningún error en su ejercicio.
- (55)
- a. *Hay toda solución.
 - b. *Había la mayoría de los ratones en la buhardilla.
 - c. *Había la mitad de los errores en su ejercicio.

Las estructuras como las de (54) y (55) reciben el nombre de **construcciones existenciales**, porque en ellas se afirma la existencia (o la inexistencia, en el caso de las negativas) de lo denotado por el SN que contienen. Hay, sin embargo, una diferencia decisiva entre ellas: las oraciones de (54) son todas gramaticales; las de (55), en cambio, no lo son. ¿Cómo podemos explicar este contraste tan nítido?

Si analizamos con detalle los ejemplos, veremos que los determinantes que aparecen en las oraciones de (54) pertenecen todos a la clase de los simétricos o débiles, mientras que los de (55) son todos asimétricos o fuertes. Nos encontramos, pues, ante una consecuencia importante que podemos derivar de la distinción que establecimos en el epígrafe anterior entre SSNN fuertes y débiles: sólo los SSNN débiles pueden aparecer en las construcciones existenciales. La prohibición de que aparezcan SSNN fuertes en contextos existenciales se conoce como **efecto de definitud**.

Esto indica, por tanto, que hay entornos sintácticos que son sensibles a la distinción *fuerte/débil*. La pregunta que deberíamos hacernos ahora es la siguiente: ¿por qué?

Antes de proponer una explicación a este fenómeno, comprobemos primero cómo se comportan los SSNN formados a partir de nombres propios:

- (56)
- a. Había un chico en el pasillo.
 - b. *Había Adolfo en el pasillo.

El contraste anterior muestra que los nombres propios funcionan, a estos efectos, como SSNN fuertes, es decir, su aparición en construcciones existenciales como las que hemos propuesto da lugar sistemáticamente a secuencias agramaticales.

Con todos estos datos en mente, podemos ya buscar una explicación. Como señala Kearns,

Las construcciones existenciales *aseveran* la existencia de la denotación del SN. Esto choca con la semántica de los SSNN fuertes, que *presuponen* la existencia del referente (en el caso de los SSNN referenciales) o *presuponen* la existencia de un conjunto contextualmente determinado (para los SSNN cuantificacionales).

K. Kearns (2000): *Semantics*, p. 82

La explicación se basa, como vemos, en un conflicto de propiedades semánticas y discursivas. Las construcciones existenciales, efectivamente, permiten afirmar o establecer la existencia de algo, y por ello precisamente son las que se emplean también para introducir referentes nuevos en el discurso:

- (57) Había una vez un rey que tenía dos hijas...

La existencia de la entidad introducida o presentada se establece a partir de la construcción existencial. En cambio, los SSNN fuertes presuponen (es decir, dan por supuesta) la existencia de las entidades de que se habla o del conjunto de que forman parte: sólo podemos referirnos a *la mayoría de los alumnos* si damos por supuesto que hay un grupo determinado de alumnos. El efecto de definitud surge, pues, como una colisión entre las propiedades de la construcción existencial y la semántica de los SSNN fuertes.

6.5.3. CUANTIFICADORES VAGOS: EL CASO DE MUCHOS Y POCOS

La caracterización que venimos presentando de los determinantes y su clasificación en dos categorías (simétricos y asimétricos) hace pensar que todos los determinantes pertenecen inequívocamente a uno de estos dos tipos. Aunque esto es básicamente cierto, conviene hacer algunas precisiones.

En el § 6.4.2. hemos presentado dentro de la clase de los asimétricos al determinante *pocos de los (Ns)*. En los ejemplos que allí hemos comentado, este determinante se comportaba, efectivamente, como un cuantificador proporcional, que indica que la intersección contiene menos elementos que la parte del conjunto de referencia que queda fuera de ella: dados los conjuntos A y B, el determinante *pocos de los* indica que $|A \cap B| < |A - B|$. Ésta es la interpretación que obtenemos en ejemplos como (58):

(58) Pocos de los encuestados estuvieron a favor.

En (58), la *construcción partitiva* (con la mención expresa del conjunto de referencia) favorece la interpretación fuerte. Esta misma lectura se obtiene también en (59), sin necesidad de que la construcción sea partitiva:

(59) Pocos encuestados estuvieron a favor.

Por otro lado, *pocos* puede construirse también como un determinante débil. Esto es lo que ocurre, por ejemplo, en oraciones como (60):

(60) Acudieron pocos policías.

Aquí *pocos* no hace referencia a un conjunto previo del que se toma una pequeña parte, sino que se habla en sentido absoluto: los policías eran pocos independientemente del número que representaran con respecto al total. Recuperemos, por ejemplo, el escenario de (53): al lugar acuden diez policías, pero este número, que es el total del conjunto de policías de que hablamos, es considerado escaso o insuficiente. *Pocos policías* es diferente de *Pocos de los policías*.

Algo semejante ocurre con el determinante *muchos*. Podemos usarlo como determinante proporcional, con la interpretación de *muchos de los (Ns)*, una interpretación muy semejante a la de *la mayoría de (Ns)*; o bien puede establecer una valoración absoluta, independiente de la proporción.

(61) Muchos madrileños veranean en la playa.

La oración (61) puede querer decir que el porcentaje de madrileños que pasa sus vacaciones junto al mar es muy alto, o bien que los madrileños que prefieren las vacaciones de playa son un número que se considera elevado, sin que ello implique que ésta represente una opción mayoritaria.

Lo que se considera elevado o escaso está determinado por el contexto, por las magnitudes que se manejen y, en último extremo, por nuestro conocimiento del mundo y por nuestra perspectiva al evaluar las situacio-

nes. Si a un niño le pedimos que apague la tele con el argumento de que lleva *mucho tiempo* viendo dibujos animados, tenemos todas las de perder: es casi seguro que responderá que lleva *sólo dos horas*.

Esta diversidad de interpretaciones pone, pues, de manifiesto que *muchos* y *pocos* más que ambiguos son quizá especialmente sensibles al contexto, de manera que son otras circunstancias externas las que determinan la preferencia de una u otra lectura.

Por otro lado, podemos también obtener interpretaciones fuertes de SSNN con determinantes simétricos cuando el contexto lo permite: el caso más claro es el de los numerales en construcciones partitivas, como *dos de los delegados*, o *alguno de los parientes*. A pesar de que no indican proporcionalidad, la mención expresa del conjunto de referencia hace que su comportamiento se aproxime al de los SSNN fuertes. Esto es lo que sugieren los contrastes de (62) y (63):

(62)

- a. Había dos delegados.
- b. *Había dos de los delegados.

(63)

- a. Había algunos parientes
- b. *Había algunos de los parientes.

6.6. Las descripciones definidas

A lo largo de las secciones anteriores hemos ido viendo la estructura sintáctica, la representación formal, y la contribución semántica de las diferentes clases de determinantes. Hemos dejado sistemáticamente a un lado, sin embargo, el que seguramente para todos es el más prototípico de los determinantes: el determinante definido *el*. Los motivos de haberlo hecho así quedarán claros a continuación.

Los SSNN introducidos por el artículo definido reciben el nombre de **descripciones definidas**. A pesar de su aparente sencillez, las descripciones definidas resultan, desde el punto de vista semántico, más complejas que los SSNN introducidos por los demás determinantes. La razón principal es la siguiente. Hemos dicho que los SSNN formados a partir de nombres propios denotan entidades identificables inequívocamente en un universo de discurso dado; los SSNN cuantificados, en cambio, se caracterizan precisamente por lo contrario, es decir, por no identificar entidades concretas, sino subconjuntos de entidades. Pues bien, las descripciones definidas reúnen las propiedades de ambos: como los nombres propios, pueden identificar entidades concretas; como los cuantificadores complejos, tienen una estructura [_{SN} Det N], esto es, una estructura formada por un cuantificador (el determinante) y un restrictor con contenido descriptivo (el nombre y sus posibles modificadores). Este carácter hí-

brido confiere a las descripciones definidas un estatuto especial, que justifica que hayan sido objeto de mucha atención y centro de muchas polémicas.

Comencemos considerando sus propiedades referenciales. En ausencia de un contexto determinado, un SN definido no puede referirse a ninguna entidad determinada. Por ejemplo, la expresión *el bolígrafo verde* puede aplicarse a millones de objetos; sin embargo, en un contexto adecuado, es capaz de identificar a uno en concreto. Consideremos la oración de (64):

(64) El bolígrafo verde no escribe.

La expresión *el bolígrafo verde* identifica inequívocamente un objeto. Debemos, pues, desentrañar de dónde proviene esa capacidad de referir que exhiben las descripciones definidas.

Puesto que decimos que el contexto es relevante para poder identificar un referente, podríamos hacernos la siguiente pregunta: ¿qué propiedades tiene que tener el contexto para que una expresión como *el bolígrafo verde* pueda identificar a una entidad determinada?

Típicamente la situación es una en la que hay varios bolígrafos a la vista, y sólo uno de ellos es verde. Esta respuesta tan intuitiva contiene, sin embargo, las claves de la caracterización semántica del artículo definido. Si la examinamos con detalle, podremos descubrir que encierra dos condiciones esenciales:

- el **compromiso existencial**: debe haber una entidad que corresponda a la descripción proporcionada por el sintagma nominal definido; y
- el **requisito de unicidad**: debe haber sólo una entidad con tales características.

Estas dos condiciones constituyen el eje central de la contribución del artículo a la interpretación en la propuesta más comúnmente aceptada, que es la del filósofo británico Bertrand Russell (1872-1970).

La cuestión ahora es la de cómo trasladar estas dos condiciones a una representación formal. Tomemos un ejemplo que se ha hecho ya famoso en los estudios sobre determinantes:

(65) El rey de Francia es calvo.

En el enfoque russelliano clásico se utiliza la fórmula de (66) para representar los dos requisitos de la semántica del artículo definido:

(66)



La fórmula contiene tres proposiciones coordinadas. La primera de ellas es $\exists x \text{ RF}(x)$, y expresa el *compromiso de existencia*, representado por el cuantificador existencial que opera sobre la propiedad de ser REY DE FRANCIA; este compromiso de existencia es lo que justifica que las descripciones definidas presupongan la existencia de la entidad a la que se refieren (cf. § 4.2.6). La segunda es $\forall y [\text{RF}(y) \rightarrow y = x]$ y recoge el *requisito de unicidad*, al establecer que cualquier otra entidad que sea también rey de Francia tiene que ser necesariamente idéntica a la primera (es decir, no puede haber otra). Y, por último, la tercera $C(x)$ expresa la relación de *predicación*. De la estructura propuesta podemos derivar las condiciones de verdad de la proposición compleja: como cualquier conjunción (cf. § 4.3.1), la proposición resultante es verdadera sólo si lo son sus componentes individuales; la falsedad de cualquiera de ellos induce automáticamente la falsedad de la proposición compleja formada por las tres proposiciones coordinadas. En consecuencia, según el enfoque de Russell, tanto si no existe el rey de Francia, como si no es el único rey de Francia, o si no es calvo, la proposición es falsa.

La formalización de (66) da cuenta de las condiciones de verdad de (66); pero, como sucedía en el § 6.2.1 con respecto a la formalización de (10), la estructura lógica no va paralela a la estructura sintáctica. Habría que buscar una manera de representar estas mismas relaciones intentando mantener una correspondencia lo más estricta posible entre configuración gramatical y configuración semántica.

La teoría de los cuantificadores generalizados, que nos ha servido para resolver el problema en los casos anteriores, nos permite hallar también un modo de evitar los inconvenientes de la fórmula de (66). La representación general que propusimos en (19), repetida aquí como (67), permite proponer estructuras como las de (68):

(67) [_{SNC} Det x : ... $N(x)$...]

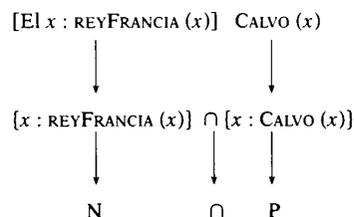
(68) [El x : REYFRANCIA (x)] CALVO (x)

Debemos ahora especificar la contribución semántica del artículo definido. Para ello, tenemos que pensar en él como la expresión de un tipo

particular de relación entre conjuntos. ¿En qué consiste dicha relación? ¿Cómo podemos caracterizarla?

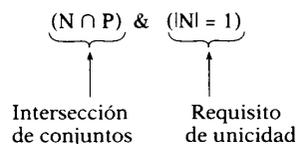
Intuitivamente, diríamos que la oración expresa la intersección del conjunto denotado por el restrictor y el del predicado que está en el ámbito del cuantificador. En el ejemplo que estamos comentando la relación es la siguiente:

(69)



Lo característico del artículo definido son los dos requisitos russellianos: de lo que se trata, pues, es de incorporar los también. Comencemos por el requisito de unicidad. Una forma sencilla de expresarlo consiste en añadir la condición de que el conjunto del restrictor (es decir, el conjunto $\{x : \text{REYFRANCIA}(x)\}$) debe contener sólo un elemento. Dicho en términos más precisos, esto equivale a imponer una condición sobre la cardinalidad del conjunto N, es decir, del conjunto del restrictor:

(70)



De esta manera, al indicar que la cardinalidad del conjunto N debe ser 1, establecemos el requisito de unicidad. El artículo definido se diferencia de otros determinantes en que la condición no afecta a la cardinalidad de la intersección, sino sólo a la cardinalidad previa de uno de sus miembros.

¿Qué podemos decir sobre el compromiso de existencia? En realidad, el compromiso de existencia queda incluido en el de unicidad, ya que cuando imponemos esta condición sobre la cardinalidad del conjunto estamos a la vez asegurando la existencia de ese elemento.

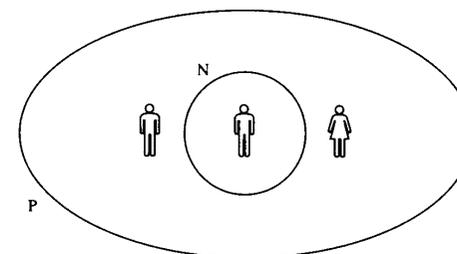
La fórmula de (69) recoge adecuadamente, pues, los dos requisitos del artículo definido. Esto nos permite añadir una línea más a nuestra tabla de los determinantes:

(71)

Estructura básica	Condiciones de verdad
$[E!x : N(x)] P$	$(N \cap P) \& N = 1$

■ Pero antes de hacerlo deberíamos añadir una información más: ¿A cuál de los dos grupos de determinantes pertenece el artículo definido?

No es difícil comprobar que la condición de unicidad es claramente una condición asimétrica, que afecta sólo al restrictor. De hecho, si reflexionamos sobre lo que esta condición establece, notaremos que la relación entre los dos conjuntos debe ser necesariamente una relación de inclusión. Efectivamente, si el conjunto N sólo posee un elemento, y si establecemos la intersección de N con P, por fuerza el único elemento de N debe serlo también de $N \cap P$ y de P. El siguiente diagrama muestra la única situación posible en que se puede satisfacer la fórmula correspondiente al artículo definido:

(72) $(N \cap P) \& (|N| = 1)$ 

Esta configuración es la misma que obtenemos en el caso del determinante cuantitativo *todo* —cf., por ejemplo, la representación de (20) en (21)—, de modo que podemos asimilarlos. De hecho, muchos autores conciben al artículo definido como una variante del cuantificador universal, que se aplica a aquellos casos en los que el conjunto sobre el que se cuantifica es unitario. En consecuencia, la representación de (72) equivale a la de (73):

(73) $(N \subseteq P) \& (|N| = 1)$

Si el artículo definido es un determinante asimétrico, será esperable que los SSNN que introduce tengan el mismo comportamiento que los demás SSNN fuertes con respecto a las dos propiedades que hemos mencionado en la sección 6.5, es decir, que presenten el *efecto de familiaridad* y el *de definitud*. Y, efectivamente, esto es lo que sucede, como queda patente en los siguientes ejemplos:

- (74) Había una vez un pequeño país en el que vivía un rey muy anciano. *El rey* tenía dos hijas...
- (75)
- a. Como siempre, había un guardaespaldas en la puerta.
 - b. *Como siempre, había el guardaespaldas en la puerta.

El ejemplo (74) muestra el artículo definido sirve para indicar que el conjunto de referencia ha sido ya introducido en el discurso previamente. Esto explica la idea tradicional, expresada en muchas gramáticas, de que el artículo definido indica la familiaridad de la entidad a la que se refiere o que establece una conexión anafórica con otro SN anteriormente presentado.

En cuanto al contraste de (75), pone de manifiesto que, como era de esperar, también las descripciones definidas dan lugar al efecto de definitud. Que este efecto es gramatical y no puramente discursivo lo prueba el hecho de que incluso cuando construimos el ejemplo de manera que exprese algo habitual y consabido, la presencia del SN definido queda excluida.

Hemos repasado las principales propiedades de las descripciones definidas. Sin embargo, todos los ejemplos que hemos utilizado incluían sólo SSNN en singular. ¿Podemos extender el mismo análisis a los SSNN definidos en plural?

Seguramente el principal obstáculo que encontraríamos es el del requisito de unicidad: si hemos dicho que forma parte de la semántica del artículo definido la condición de que la cardinalidad del restrictor debe ser exactamente 1, no parece que podamos hacer encajar este requerimiento con la idea de un SN plural. Una posibilidad de incluirlo consiste en relativizar esta condición como se muestra en (76):

- (76)
- a. $[\text{El } x : N(x)] P(x) = 1$ sólo si $(N \subseteq P) \ \& \ (|N| = 1)$
 - b. $[\text{Los } x : N(x)] P(x) = 1$ sólo si $(N \subseteq P) \ \& \ (|N| \geq 2)$

En (76)a se detallan las condiciones de verdad del SN en singular; en (76)b se expresa una manera posible de reflejar la semántica de un SN definido plural. La variación en la condición sobre la cardinalidad del con-

junto N vendría inducida por la presencia de la marca morfológica de plural. En cualquier caso, lo que la fórmula de (76)b indica es que, sea cual sea la cardinalidad del conjunto N, todos sus miembros forman parte de la intersección $N \cap P$, apoyando así la idea de que el artículo definido es una variante del cuantificador universal.

En esta sección hemos visto que el artículo definido, a pesar de la mayor complejidad de su semántica, puede caracterizarse por medio de las mismas herramientas e instrumentos que hemos empleado para tratar otros determinantes. La teoría de cuantificadores generalizados se revela como un enfoque totalmente adecuado para los fines descriptivos y explicativos que nos hemos marcado.

6.7. Interacciones entre cuantificadores

En las secciones precedentes hemos avanzado en el objetivo de caracterizar y explicar la contribución de los determinantes a la expresión compleja en la que aparecen. En esta sección abordaremos otro de los objetivos que nos propusimos al inicio: el de dar cuenta de algunas ambigüedades que parecen puramente composicionales, es decir, que no pueden reducirse ni a ambigüedad léxica ni a ambigüedad sintáctica. Se trata de ambigüedades como las que surgen en los ejemplos de (77):

- (77)
- a. Todos los chicos de la clase aman a una chica.
 - b. Cada traductor sabe tres lenguas.

Cada una de estas oraciones es ambigua entre dos interpretaciones diferentes, que se detallan en (78)-(79):

- (78)
- a. Todos los chicos de la clase aman cada uno a una chica diferente.
 - b. Hay una chica determinada a la que aman todos los chicos de la clase.

- (79)
- a. Cada traductor domina tres lenguas: Alberto domina el inglés, el francés y el español; Borja domina el alemán, el francés y el español; Carlos domina el inglés, el italiano y el español.
 - b. Hay tres lenguas concretas (el español, el francés y el inglés) que debe dominar cada traductor.

abstracta de las diferentes categorías semánticas. Una vez analizados los determinantes y los cuantificadores complejos a que dan lugar, cabe preguntarse cuál es el tipo semántico que les corresponde.

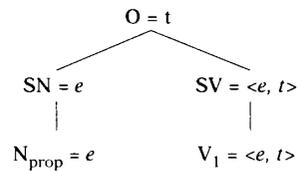
Esta pregunta es especialmente importante ya que, como hemos ido viendo a lo largo de las secciones anteriores, los SSNN complejos de la forma $[_{SN} \text{Det } N]$ no siempre comparten las propiedades referenciales de los SSNN formados por nombres propios. En la mayoría de los casos, los cuantificadores complejos no identifican entidades, sino que hacen referencia a particiones de un conjunto, definidas bien numéricamente (como en el caso de los determinantes débiles), bien proporcionalmente (como en el caso de los determinantes fuertes). Incluso en el caso de las descripciones definidas, que pueden referirse a una entidad concreta, esta referencia se realiza de una manera diferente a la referencia directa e inequívoca que establecen los nombres propios.

Si no podemos asociar a los cuantificadores complejos directamente con entidades, como hacíamos con los nombres propios, ¿qué tipo semántico les corresponde?

Recordemos (cf. § 5.6) que hay dos tipos semánticos básicos, o primitivos: el tipo e , que corresponde a las entidades; y el tipo t , que corresponde a los valores de verdad. El resto de las categorías se caracterizan por medio de tipos semánticos complejos, que definen funciones entre estos elementos y sus combinaciones.

El tipo semántico que corresponde a los $SSNN_c$ cuantificados será, por fuerza, un tipo semántico complejo. Para establecerlo, pensemos, entonces, en cuáles son sus propiedades. Los $SSNN_c$ pueden aparecer en las mismas posiciones en que los hacen los SSNN referenciales (es decir, los que denotan entidades), y que corresponden a una estructura básica mínima como la de (84):

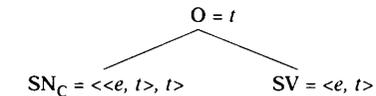
(84)



Imaginemos, entonces, que borramos el SN de la rama izquierda del árbol anterior, y colocamos en su lugar un SN_c , y mantengamos fijos los tipos semánticos de la oración y del SV. Tenemos ahora todos los datos que necesitamos para establecer sin dificultad el tipo semántico que le co-

rresponde al SN_c : es el que define la función que permite convertir un SV $\langle e, t \rangle$ en una oración t ; o, dicho en términos más técnicos, el que define la función que relaciona predicados $\langle e, t \rangle$ con valores de verdad t , es decir, el tipo $\langle \langle e, t \rangle, t \rangle$. Se trata, pues, de una función característica que toma como argumento un predicado y lo relaciona con un valor de verdad. Podemos representar la estructura básica como en (85):

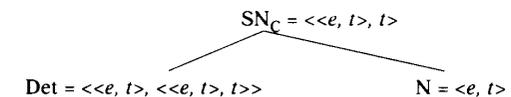
(85)



Todos los SSNN complejos de la forma $[_{SN} \text{Det } N]$ se asocian, pues, al tipo semántico $\langle \langle e, t \rangle, t \rangle$. Esto nos permite añadir una nueva línea a la tabla de tipos semánticos del tema anterior.

Hemos caracterizado, así, la categoría sintagmática de los cuantificadores complejos. Pero, si queremos que nuestro análisis sea completo, debemos asignar también un tipo semántico a uno de sus componentes: la categoría léxica de los determinantes. Dado el carácter plenamente composicional de la construcción de los tipos semánticos, y dado que conocemos ya el tipo de los nombres comunes (que es el mismo que corresponde a los predicados, es decir, $\langle e, t \rangle$) y el de los $SSNN_c$ (que es, como acabamos de ver, $\langle \langle e, t \rangle, t \rangle$), podemos deducir sin problemas el tipo que corresponde a los determinantes: son la categoría que permite convertir a un nombre común en un SN_c ; es decir, expresan la función que asocia un predicado $\langle e, t \rangle$ con un cuantificador complejo $\langle \langle e, t \rangle, t \rangle$. En consecuencia, a un determinante le corresponde el tipo semántico $\langle \langle e, t \rangle, \langle \langle e, t \rangle, t \rangle \rangle$, como queda reflejado en el siguiente esquema:

(86)



La representación abstracta que ofrece la teoría de tipos permite, en consecuencia, dar una caracterización composicional de las propiedades semánticas de las diferentes categorías, tanto léxicas como sintagmáticas. Ello nos permite ir completando nuestro inventario de tipos semánticos añadiéndoles los correspondientes a las dos categorías que hemos estudiado en este tema. La tabla queda, provisionalmente, como sigue:

(87)

Categorías		Tipos semánticos
Léxicas	N _{pro}	<i>e</i>
	N _{com}	$\langle e, t \rangle$
	Adj	$\langle e, t \rangle$
	V ₀	<i>t</i>
	V ₁	$\langle e, t \rangle$
	V ₂	$\langle e, \langle e, t \rangle \rangle$
	V ₃	$\langle e, \langle \langle e, \langle e, t \rangle \rangle \rangle \rangle$
	Neg	$\langle t, t \rangle$
	Conect	$\langle t, \langle t, t \rangle \rangle$
	Det	$\langle \langle e, t \rangle, \langle \langle e, t \rangle, t \rangle \rangle$
Sintagmáticas	O	<i>t</i>
	SN _p	<i>e</i>
	SV	$\langle e, t \rangle$
	SAdj	$\langle e, t \rangle$
	N'	$\langle e, t \rangle$
	SNC	$\langle \langle e, t \rangle, t \rangle$

6.9. La semántica de los pronombres cuantificadores

Todas las reflexiones anteriores y, en particular, la relativa a los tipos semánticos habrán hecho pensar en la estrecha relación que existe entre los determinantes que hemos estudiado y las formas pronominales correspondientes: *todo / todos, alguien / alguno / algunos, nadie / ninguno / ningunos*, etc. La relación entre las series de determinantes y pronombres ha sido siempre reconocida por las gramáticas sin especiales reticencias, excepto tal vez en el caso del artículo definido *el* y el pronombre de tercera persona *él* —una relación ya vista por Andrés Bello y sólo recientemente recuperada—. Pues bien, aunque no la desarrollaremos aquí, no podemos cerrar este tema sin al menos mencionar esta relación.

Al lector no le resultará difícil trasladar todo lo dicho sobre los determinantes al caso de sus correspondientes pronombres. Baste apuntar que los pronombres pueden entenderse como determinantes que se construyen sin un restrictor conceptual que les aporte contenido descriptivo; representan, por tanto, la semántica de los cuantificadores en estado puro. Puesto que no han de asociarse a ningún elemento conceptual, forman directamente categorías sintagmáticas, de modo que el tipo semántico que les corresponde es el mismo que caracteriza a los SSNN_C, esto es, $\langle \langle e, t \rangle, t \rangle$.

Resumen

En este tema hemos estudiado las propiedades de los SSNN complejos formados por un determinante y un nombre. Hemos querido, así, comenzar a caracterizar la contribución semántica abstracta que, en cuanto categorías gramaticales, aportan tanto los SSNN como los miembros de la clase de los determinantes. Para ello, nos hemos centrado en los aspectos formales de la estructura de los SSNN y su contribución al significado. Para poder llevar a cabo esta tarea hemos recurrido a los instrumentos de análisis que nos facilita la teoría de conjuntos. Hemos logrado un análisis unificado de todos los SSNN de la forma [_{SN} Det N], poniendo el énfasis en lo que tienen en común como categoría semántica. Ello nos ha permitido entender las diferencias entre los SSNN formados a partir de nombres propios y los que responden a la estructura [_{SN} Det N], y verlas como una consecuencia lógica de sus diferentes propiedades denotacionales.

Nos hemos detenido luego en las propiedades diferenciales de cada uno de los principales determinantes. También en este caso hemos podido ofrecer un análisis que pone de relieve tanto las semejanzas como las diferencias. La teoría de los cuantificadores generalizados concibe los determinantes como indicadores de una relación de intersección entre conjuntos, con unas propiedades concretas en cada caso: la naturaleza de estas propiedades es la que permite diferenciar un determinante de otro. Hemos descubierto que dichas propiedades permiten establecer dos grupos de determinantes: simétricos y asimétricos. Esta distinción está basada en las propiedades matemáticas de las relaciones que expresan; pero —y esto es lo más importante— tiene repercusiones visibles en la gramática.

Nos hemos ocupado también de un tipo de ambigüedades que dependen de las interacciones de ámbito entre los SSNN_C. De no haber sido por las herramientas de análisis que manejamos, seguramente no habríamos podido describirlas y explicarlas con precisión y sistematicidad. Hemos dado cumplimiento, así, a otro de los objetivos propuestos.

Las propiedades denotacionales de los SSNN_C y de los determinantes nos han llevado a engrosar el elenco de tipos semánticos con dos nuevos elementos. A la vez, esto ha puesto de relieve la necesidad de proponer un tratamiento de los pronombres en términos semejantes: de acuerdo con esta perspectiva, los pronombres representan la versión de los determinantes que no va acompañada de un restrictor con contenido descriptivo. Este enfoque confiere una mayor amplitud a las generalizaciones que hemos ido descubriendo.

La utilización de las distinciones que pone a nuestra disposición la teoría de conjuntos —unas distinciones independientemente motivadas, y un conjunto de relaciones y de propiedades bien conocidas—, tal y como las utiliza la teoría de los cuantificadores generalizados, ha mostrado que se puede lograr un tratamiento unificado y explicativo de la contribución semántica de los determinantes.

Lecturas recomendadas

Los principales aspectos de la semántica de los determinantes y de los SSNN_c aparecen excelentemente tratados en KEARNS (2000), especialmente el § 2.4 y los capítulos 4, 5 y 6. La introducción que allí se hace es la más completa y, a la vez, una de las más accesibles. También es muy accesible la presentación de CHIERCHIA (1997), en particular los §§ 2.2, 7.1. y 7.2. Los aspectos técnicos de la sintaxis de la lógica de predicados y de la teoría de los cuantificadores generalizados pueden consultarse en GARCÍA MURGA (2002: §§ 4-4.3 y 5.2). Completo y detallado, aunque algo más difícil, es el capítulo 6 de CANN (1993). La teoría de los cuantificadores generalizados se expuso originalmente en BARWISE y COOPER (1981). Puede ampliarse también con el cap. 6 de HEIM y KRATZER (1998) y en GUTIÉRREZ-REXACH (1998).

Para profundizar algo más en los aspectos gramaticales y semánticos de los SSNN y los determinantes puede consultarse LEONETTI (1999a) y (1999b) y SÁNCHEZ LÓPEZ (1999a).

Soluciones a los ejercicios

EJERCICIO 1

$P \langle j, x \rangle$	Abierta: contiene una variable x sin ligar.
$R(x)$	Abierta: contiene una variable x sin ligar.
$\exists x S(x)$	Cerrada: contiene una variable.
$\forall x P \langle x, y \rangle$	Abierta: aunque la variable x está ligada por el cuantificador, contiene una variable y sin ligar.
$R(a)$	Cerrada: no contiene ninguna variable.

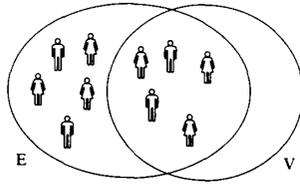
EJERCICIO 2

$P(x)$	Correcta: hay un predicado y una variable. Representa una fórmula abierta.
$x \forall S(x)$	Incorrecta. El cuantificador debe escribirse delante de la variable a la que liga: $\forall x S(x)$.
$\exists x [P(x) \& R(x)]$	Correcta: el cuantificador liga a las dos instancias de la variable.
$\forall a [R \langle x, a \rangle]$	Incorrecta. El cuantificador aparece ligando a una constante, y no a una variable. Debería escribirse: $\forall x [R \langle x, a \rangle]$.
$\exists x \forall y [P \langle x, y \rangle]$	Correcta: cada variable está ligada por un cuantificador.
$P(x) \forall x \rightarrow R(x)$	Incorrecta. El cuantificador y la copia de la variable a la que liga deben preceder a la primera aparición de la variable: $\forall x P(x) \rightarrow R(x)$.

EJERCICIO 3

Todos los hombres buenos.	$[\forall x : \text{HOMBRE}(x) \& \text{BUENO}(x)]$
Ningún perro vuela.	$\emptyset x : \text{PERRO}(x)] \text{VOLAR}(x)$
Algunos colaboradores europeos.	$[\exists x : \text{COLABORADOR}(x) \& \text{EUROPEO}(x)]$
Llegaron todos los músicos.	$[\forall x : \text{MÚSICO}(x)] \text{LLEGAR}(x)$
Participan ciento veinte atletas.	$[120 x : \text{ATLETA}(x)] \text{PARTICIPAR}(x)$

EJERCICIO 4



La interpretación corresponde a $|E \cap V| = |E - V|$

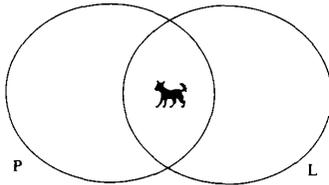
Efectivamente,

$$|E \cap V| = 5$$

$$|E - V| = 5$$

$$\text{luego, } |E \cap V| = |E - V|$$

EJERCICIO 5



$$P \cap L = \{\text{dog}\}$$

$$L \cap P = \{\text{dog}\}$$

$$\text{luego } P \cap L = L \cap P$$

Y puesto que $|P \cap L| = |L \cap P|$, si $|P \cap L| = 1$, entonces $|L \cap P| = 1$;
si $|P \cap L| = 2$, entonces $|L \cap P| = 2$,
etc.

EJERCICIO 6

Cuatro: Cuatro gatos maúllan. $|G \cap M| = 4$
 $|M \cap G| = 4$

Ningún: Ningún perro maúlla. $|P \cap M| = \emptyset$
 $|M \cap P| = \emptyset$

EJERCICIO 7

La mitad de...: La mitad de los gatos ronronean $|G \cap R| = |G - R|$
Para que esta proposición sea verdadera, es necesario que la cardinalidad de la intersección entre el conjunto de los gatos y el conjunto de los seres que ronronean sea igual a la del conjunto de los gatos que no pertenecen a dicha intersección, es decir, al conjunto de los gatos que no ronronean. Pero la cardinalidad de la intersección de los gatos que ronronean no tiene que ser igual a la de los que ronronean y no son gatos. Es decir, $|G \cap R| = |G - R|$ no implica $|G \cap R| = |R - G|$.

Pocos de los...: Pocos de los gatos ronronean $|G \cap R| < |G - R|$
Para que esta proposición sea verdadera, es necesario que la cardinalidad de la intersección entre el conjunto de los gatos y el conjunto de los seres que ronronean sea menor que la del conjunto de los gatos que no pertenecen a dicha intersección, es decir, al conjunto de los gatos que no ronronean. El hecho de que haya pocos gatos que ronroneen no quiere decir que haya pocos ronroneadores. $|G \cap R| < |G - R|$ no implica $|G \cap R| < |R - G|$.

EJERCICIO 8

Cada traductor domina tres lenguas (por ejemplo, Alberto domina el inglés, el francés y el español; Borja domina el alemán, el francés y el español; Carlos domina el inglés, el italiano y el español).

$$[\forall x : \text{TRADUCTOR}(x)] [3 y : \text{LENGUA}(y)] (\text{DOMINAR}(y))(x)$$

Hay tres lenguas concretas (el español, el francés y el inglés) que domina cada traductor.

$$[3 y : \text{LENGUA}(y)] [\forall x : \text{TRADUCTOR}(x)] (\text{DOMINAR}(y))(x)$$

CAPÍTULO 7

LOS MODIFICADORES NOMINALES

En el capítulo 5 señalamos que, desde el punto de vista semántico, los nombres comunes son predicados, es decir, denotan clases. En cuanto predicados, algunos nombres pueden tener argumentos, de la misma manera que los tienen los verbos o los adjetivos. En el capítulo anterior hemos estudiado las propiedades semánticas de los SSNN complejos y la contribución semántica de los determinantes que los introducen. Para completar la caracterización semántica de los SSNN nos corresponde ahora ocuparnos de los modificadores. Los principales modificadores que aparecen en el interior de un SN son adjetivos, sintagmas preposicionales y oraciones de relativo. A continuación estudiaremos sus propiedades generales, su contribución semántica, y los retos que suponen para la teoría del significado composicional.

7.1. La modificación en el dominio nominal

El léxico de una lengua, aunque muy amplio, es, sin embargo, limitado: no disponemos de una palabra diferente para todos y cada uno de los posibles conceptos y los posibles matices que podemos imaginar. No disponemos, por ejemplo, de términos diferentes para una puerta blanca, una puerta roja y una puerta marrón, o para un elefante grande y un elefante pequeño; ni tampoco tenemos palabras diferentes para nombrar la clase de los elefantes blancos de Pakistán y la de los elefantes blancos de la India. Pero en realidad, esto es lo que debemos esperar; lo sorprendente, en todo caso, sería lo contrario: resultaría extraordinariamente antieconómico en todos los sentidos el que una lengua dispusiera de una unidad léxica diferente para todos los conceptos imaginables en todos los ámbitos posibles.

Sin embargo, la lengua nos permite expresar estas diferencias —y, desde luego, otras mucho más sutiles— como acabo de hacer ahora mismo, esto es, gracias a la combinación de diferentes palabras. Ésta es otra consecuencia positiva más de la composicionalidad de las lenguas. Efectivamente, la gramática nos proporciona procedimientos regulares para combinar unidades simples y formar expresiones más complejas, que am-

plían así hasta el infinito nuestras posibilidades comunicativas, sin sobrecargar innecesariamente el léxico (y, por lo tanto, la memoria); a la vez, la regularidad del mecanismo combinatorio garantiza también la existencia de un procedimiento regular y sistemático de interpretación de las expresiones así formadas.

Un **modificador** es una expresión que se añade opcionalmente a otra (sea un núcleo u otra expresión más compleja), y que no forma parte de sus exigencias valenciales. Las indicaciones de color, forma, tamaño, material o procedencia constituyen ejemplos prototípicos de modificadores nominales:

- (1)
- a. [_{SN} Un elefante]
 - b. [_{SN} Un elefante [_{SAdj} blanco]]
 - c. [_{SN} Un [_{SAdj} pequeño] elefante]]
 - d. [_{SN} Un elefante [_{SPrep} de la India]]
 - e. [_{SN} Un elefante [_{ORel} que está en el zoo]]
 - f. [_{SN} Un pequeño elefante blanco]
 - g. [_{SN} Un elefante blanco de la India]
 - h. [_{SN} Un pequeño elefante de la India]
 - i. [_{SN} Un elefante blanco que está en el zoo]
 - j. [_{SN} Un elefante de la India que está en el zoo]
 - k. [_{SN} Un pequeño elefante de la India que está en el zoo]
 - l. [_{SN} Un pequeño elefante blanco de la India que está en el zoo]

Los ejemplos de (1) nos permiten descubrir algunas de las principales propiedades de los modificadores. Para empezar, los modificadores son, como decíamos, opcionales. La gramaticalidad de una secuencia no se ve afectada por la ausencia de un modificador (lo cual no quiere decir que cualquier elemento del que se pueda prescindir sea necesariamente un modificador): el SN de (1)a está bien formado sin ningún modificador. Por otro lado, como muestran los ejemplos (1)b-e, las categorías que pueden funcionar como modificadores nominales son muy diversas: sintagmas adjetivos (SAdj), como en (1)b-c; sintagmas preposicionales (SPrep), como en (1)d; y oraciones de relativo (ORel), como en (1)e. Los sintagmas de (1)f-l, por su parte, ponen de manifiesto que el número de modificadores no tiene, en teoría, límites gramaticales, sino, en todo caso, de procesamiento y de comprensión; además, como esos mismos ejemplos ilustran, los modificadores pueden combinarse en principio libremente.

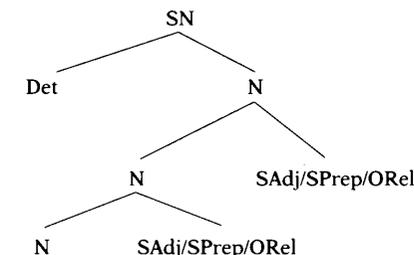
Todas estas características indican que la estructura gramatical y las reglas sintácticas que dan lugar a las relaciones de modificación tienen las siguientes propiedades:

- Son de aplicación opcional: desde el punto de vista gramatical puede elegirse entre añadir o no un modificador.

- Pueden aplicarse a categorías sintagmáticas diferentes: en el caso de la modificación nominal, las reglas pueden aplicarse a SAdj, SPrep y oraciones.
- Son de aplicación recursiva: el número de iteraciones con que se aplique la regla es, en teoría, ilimitado.
- No modifican la categoría del constituyente al que se añaden: efectivamente, independientemente de la presencia o no de modificadores y de su número, todas las expresiones de (1) corresponden a la misma categoría sintagmática (SSNN).

La modificación posee, pues, propiedades específicas que permiten distinguirla con claridad de otros tipos de relaciones combinatorias, como la de *saturación* (cf. § 5.3.1). La operación sintáctica que reúne las propiedades que acabamos de señalar recibe el nombre de **adjunción**. La estructura interna de un SN con modificadores adjuntos puede esquematizarse como en (2):

(2)



Como muestra el esquema, cada nueva adjunción se aplica al conjunto formado por el núcleo y la adjunción previa. El constituyente así formado mantiene las propiedades categoriales iniciales de su núcleo.

EJERCICIO 1. La operación de *modificación* contrasta con la de *saturación* (cf. § 5.3). En función de las características de ambas, exponga las principales diferencias entre ellas; justifique y ejemplifique su respuesta.

7.2. La modificación intersectica

Hemos caracterizado brevemente la modificación desde el punto de vista sintáctico como una operación que adjunta un constituyente a otro. De acuerdo con nuestra hipótesis de partida, debemos encontrar el correlato semántico de esta operación. Pues bien, desde el punto de vista se-

mántico, la adjunción dentro del dominio nominal consiste básicamente en la modificación de un predicado por parte de otro. Comencemos por el caso de los adjetivos.

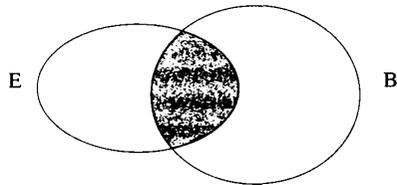
Si los nombres comunes y los adjetivos pertenecen ambos a la clase de los predicados, entonces la adjunción de un adjetivo a un nombre implica la adjunción de un predicado a otro. La pregunta que se plantea ahora es la siguiente: ¿de qué manera afecta al significado la adjunción de un predicado a otro? ¿Cuáles son las consecuencias semánticas de dicha operación?

7.2.1. MODIFICADORES INTERSECTIVOS

La manera más elemental de combinar dos cosas es sumarlas, de modo que podríamos pensar que en la modificación los dos predicados sencillamente se «suman» o se añaden uno al otro. Puesto que tanto el nombre común como el adjetivo denotan clases, esto significa, en términos algo más técnicos, que la modificación es una manera de indicar una nueva clase que contiene a los elementos que reúnen a la vez las propiedades de las clases que los constituyen; es decir, podemos interpretar esta operación como la intersección de dos (o más) conjuntos.

Esta idea parece correcta, ya que predice, por ejemplo, que la clase denotada por la expresión *elefante blanco* contiene sólo elementos que son a la vez elefantes y blancos:

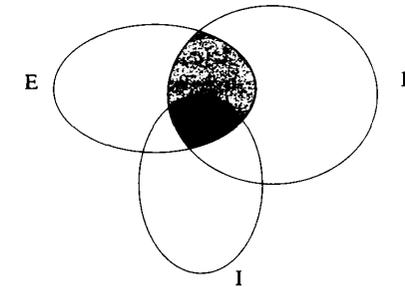
$$(3) \llbracket \text{elefante blanco} \rrbracket = \text{ELEFANTE} \cap \text{BLANCO}$$



Denominaremos **intersectivos** a los modificadores que, adjuntados a un nombre, denotan como resultado la intersección entre las dos clases constituyentes.

Hemos dicho que la adjunción es una operación recursiva, de modo que sería previsible que la adición de nuevos modificadores se realizara de acuerdo con las mismas pautas, y que su interpretación siguiera el mismo procedimiento. Efectivamente, si se añade un nuevo modificador, la operación es la misma, y el resultado es nuevamente el de una intersección:

$$(4) \llbracket \text{elefante blanco indio} \rrbracket = (\text{ELEFANTE} \cap \text{BLANCO}) \cap \text{INDIO}$$



Un *elefante blanco indio* es una entidad que satisface a la vez los requisitos de los tres conjuntos correspondientes a la denotación de las tres expresiones simples que forman la expresión compleja.

Este mismo análisis se puede aplicar a los modificadores de otras categorías, como se recoge en la representación informal de (5) y (6):

$$(5) \llbracket \text{elefante de la india} \rrbracket = \text{ELEFANTE} \cap \text{DE-INDIA}$$

$$(6) \llbracket \text{elefante que está en el zoo} \rrbracket = \text{ELEFANTE} \cap \text{EN-EL-ZOO}$$

Como vemos, los modificadores crean composicionalmente una nueva clase que posee las propiedades de dos (o más) clases más simples. De este modo, la adjunción permite restringir la denotación del nombre, seleccionando sólo un subconjunto particular. Parece, en consecuencia, que podemos establecer una generalización básica sobre el funcionamiento de la modificación, en los siguientes términos (donde N es la expresión nominal, y M representa al modificador, que puede ser un sintagma adjetivo, un sintagma preposicional, o una oración de relativo):

$$(7) \llbracket N M \rrbracket = N \cap M$$

La denotación de una expresión de tipo *Nombre + Modificador* es la intersección de los conjuntos denotados por el nombre y el modificador.

EJERCICIO 2. Proponga una representación de las siguientes expresiones:

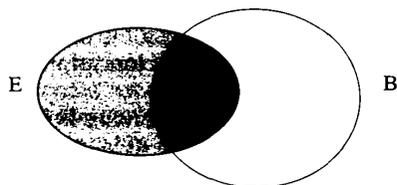
carpeta roja
queso holandés de bola
falda de cuadros escoceses
planta carnívora
gato blanco de Angora

7.2.2. PROPIEDADES GENERALES DE LA MODIFICACIÓN INTERSECTIVA

Si la semántica básica de la modificación es la semántica de la intersección, entonces deberíamos descubrir en los ejemplos que estamos comentando las propiedades típicas de la intersección de conjuntos. Y, efectivamente, así es.

En primer lugar, en los ejemplos que hemos considerado hasta ahora hemos visto que la clase denotada por la intersección es más restringida que la del nombre sin el modificador, ya que, como hemos dicho, la pertenencia a dicha clase exige que sus miembros satisfagan más condiciones. Denominamos **modificador restrictivo** al que impone restricciones ulteriores sobre la denotación del elemento al que modifica. La situación típica es la que se muestra en (8).

(8)



El área sombreada con color más oscuro representa $E \cap B$, esto es, el conjunto de los elementos que cumplen con los requisitos de pertenencia a ambos conjuntos; el área más clara representa la parte del conjunto E que contiene los miembros que no pertenecen también a B, es decir, representa $E - (E \cap B)$. Pues bien, si N representa al nombre y M al modificador, podemos afirmar que un modificador es restrictivo cuando establece una división en el conjunto N según la cual hay una parte de los elementos de N que no pertenecen a la intersección $N \cap M$, de modo que $N - (N \cap M) \neq \emptyset$.

En consecuencia, un modificador será no restrictivo cuando su aparición no limita la denotación de la clase a la que se aplica: en tales casos, nos encontramos con que $N - (N \cap M) = \emptyset$; o, lo que es lo mismo, con que no hay ningún elemento de N que no lo sea también de la intersección. Los epítetos son típicamente modificadores no restrictivos. Aunque no lo desarrollaremos aquí, parece claro que el carácter restrictivo o no de un modificador está en función de la posición sintáctica que el modificador ocupa.

Otra propiedad de la modificación nominal que deriva de su carácter intersectivo es la de la conmutabilidad de los modificadores. Efectivamente, es fácil comprobar que la denotación de la nueva clase no se mo-

no es así
 X difica si alteramos el orden de los modificadores (en aquellos casos en los que la gramática de la lengua lo permite; esta es una cuestión aparte, en la que no entraremos). Por ejemplo, la denotación de *elefante indio blanco*, es la que aparece en (9), y tiene las mismas condiciones de verdad que la expresión de *elefante blanco indio* que aparecía en (4).

$$(9) \text{ [[elefante indio blanco]]} = (\text{ELEFANTE} \cap \text{INDIO}) \cap \text{BLANCO}$$

Podemos, pues, conmutar y asociar de manera diferente los conjuntos que intervienen en la relación sin que ello modifique la extensión de la clase resultante.

Asimismo, la caracterización como intersección hace posible derivar *implicaciones de pertenencia* de los elementos de la intersección a cada uno de los conjuntos entre los que se define dicha operación: si $a \in A \cap B$, entonces $a \in A$, y $a \in B$. Por ejemplo, a partir de la expresión compleja de (10)a, podemos deducir toda una serie de expresiones más simples, que indican la pertenencia parcial a cada uno de los conjuntos integrantes de la expresión. Por tanto, si la proposición de (10)a es verdadera, podemos inferir lógicamente la verdad de las proposiciones de (10)b-g:

(10)

- a. Bikú es un elefante gris africano.
- b. Bikú es un elefante.
- c. Bikú es africano.
- d. Bikú es gris.
- e. Bikú es un elefante gris.
- f. Bikú es un elefante africano.
- g. Bikú es gris (y) africano.

Éste es un resultado interesante porque refleja el conocimiento que los hablantes tenemos acerca del significado: no podríamos afirmar (10)a y a la vez negar cualquiera de las otras proposiciones que de ella se derivan sin incurrir en una flagrante contradicción.

La intersección proporciona, pues, una semántica adecuada, que permite explicar la sistematicidad en la interpretación de los modificadores nominales y otras propiedades relacionadas. Sin embargo, como veremos a continuación, no todos los modificadores admiten el mismo tratamiento.

7.3. La modificación subsectiva

7.3.1. MODIFICADORES SUBSECTIVOS

Consideremos ahora los SSNN de (11):

(11)

- a. Un elefante pequeño
b. Un ratón grande

pequeño y grande
hacen en la construcción del ele-
mento el que modif. con lo
mismo pasaría con blanco → blanco
→ distinto
→ sentido

Su estructura es en todo semejante a las de los ejemplos anteriores.

De acuerdo con la generalización de (7), la interpretación que correspondería a estos ejemplos es la que aparece en (12):

(12)

- a. [[elefante pequeño]] = ELEFANTE \cap PEQUEÑO
b. [[ratón grande]] = RATÓN \cap GRANDE

Está claro que intuitivamente *un elefante pequeño* es un elefante que es pequeño; ahora bien, por muy pequeño que sea un elefante, es seguro que no lo habríamos catalogado previamente en el conjunto de los seres pequeños. Lo mismo ocurre en el caso de *un ratón grande*: por grande que sea, un ratón difícilmente habría entrado en el conjunto de los seres grandes. Es obvio que un elefante pequeño será siempre mucho más grande que el más grande de los ratones. Ello indica que la cualidad de ser GRANDE no puede atribuirse en términos absolutos, sino que debe aplicarse de manera relativa, esto es, en función del término al que se aplica: un ratón grande es un ratón que es grande para ser un ratón; y un elefante pequeño es un elefante que es pequeño para ser elefante. Esto indica que la semántica de la modificación nominal es más compleja de lo que pensábamos en un principio.

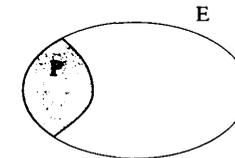
La manera en que el modificador determina el significado del conjunto es diferente en estos casos. ¿Cómo tenemos que dar cuenta de ellos? ¿Podemos mantener la misma explicación que hemos propuesto en el epígrafe anterior?

El que estamos comentando no es, desde luego, un caso aislado: el mismo comportamiento se observa en otras muchas expresiones. Por ejemplo, las cualidades que debe reunir un profesor para ser calificado como *un buen profesor* son muy diferentes a las que debe reunir un músico para recibir la calificación de *buen músico*: en ambos casos, se hace imprescindible relativizar el significado del adjetivo con respecto a la clase indicada por el nombre.

La manera de solucionar este problema consiste en incorporar a nuestro análisis exactamente la misma estrategia que hemos empleado informalmente para especificar el significado en los casos anteriores, es decir, la de *relativizar la modificación al ámbito concreto de la clase a la que se aplica*: *ser un elefante pequeño* significa 'ser pequeño con respecto a la media de los elefantes'. Esta idea nos coloca en el camino adecuado. La contribución semántica de esta clase de modificadores no consiste, pues,

en expresar la intersección entre dos conjuntos independientes, sino en seleccionar un subconjunto dentro de la clase a la que modifica, y hacerlo en virtud de los estándares que son de aplicación a dicha clase. Podemos representar esta relación como en

(13)



E = ELEFANTE
P = PEQUEÑO

Obtenemos, de este modo, una relación de inclusión de la clase denotada por el grupo formado por el nombre y el modificador en la clase denotada por el nombre solo:

(14) [[elefante pequeño]] \subseteq [[elefante]]

Los modificadores que seleccionan un subconjunto dentro de la clase a la que se aplican se denominan **subsectivos**, porque establecen particiones o secciones diferentes dentro de un único conjunto. A esta clase pertenecen también adjetivos como *bueno/malo*, *alto/bajo*, *ancho/estrecho*, *dulce/amargo*... Para poder establecer estas divisiones, hace falta disponer de un estándar con respecto al cual determinar la pertenencia a cada una de las subclases: para poder calificar a un elefante como *pequeño* tenemos que saber cuál es el tamaño medio de un elefante; igualmente, para poder decir que un ratón es *grande* tenemos que disponer de una medida de comparación. Por eso, estos modificadores se denominan también **relativos**.

7.3.2. PROPIEDADES DE LA MODIFICACIÓN SUBSECTIVA

Las propiedades de las relaciones subsectivas son diferentes de las que hemos identificado en las interseccionales. Ambas comparten, desde luego, la propiedad común de poder dar lugar a modificaciones restrictivas, es decir, a modificaciones que limitan la denotación de la clase a la que se aplica el modificador. Sin embargo, su comportamiento es diverso en otros aspectos que detallaremos a continuación.

La diferencia más significativa es la que tiene que ver con las implicaciones que se derivan de la modificación. Lo característico de los modificadores subsectivos es precisamente que no permiten extraer implicaciones de pertenencia de una entidad al conjunto del modificador con in-

dependencia de la clase denotada por su núcleo. A partir de la proposición de (15)a podemos derivar (15)b, pero no (15)c:

- (15)
- a. Bikú es un elefante pequeño.
 - b. Bikú es un elefante pequeño. → Bikú es un elefante.
 - c. Bikú es un elefante pequeño. →/ Bikú es (un ser) pequeño.

Por la misma razón, a partir de las dos proposiciones de (16)a-b no podemos deducir (16)c:

- (16)
- a. Bikú es un elefante pequeño.
 - b. Squick es un ratón grande.
 - c. Squick es más grande que Bikú.

EJERCICIO 3. Indique cuáles de las expresiones siguientes contienen modificadores intersectivos y cuáles contienen modificadores subsectivos. Justifique su respuesta.

una chica rubia |
 un fontanero rápido Subs.
 un cirujano hábil Subs.
 un jugador genial Subs.
 un ordenador nuevo Subs.

7.4. Otros tipos de modificación

7.4.1. MODIFICADORES PRIVATIVOS

Hemos identificado dos clases de modificadores, que presentan diferencias importantes en lo que respecta a su contribución al significado de las expresiones nominales a las que se adjuntan. Las diferencias en el comportamiento semántico de los adjetivos no se agotan, sin embargo, en la distinción anterior. Considérense los siguientes ejemplos:

- (17)
- a. Un antiguo novio
 - b. Un picasso falso
 - c. Un posible cliente
 - d. Un presunto asesino

Si las examinamos con detalle, veremos que para los ejemplos anteriores no están disponibles ni la interpretación intersectiva, ni la interpretación subsectiva. Ninguna de las paráfrasis que hemos utilizado antes

para las interpretaciones que hemos estudiado en las secciones anteriores nos sirven. Comencemos por las expresiones de (17)a-b. *Un antiguo novio* no es un NOVIO que es ANTIGUO, ni tampoco un tipo particular de NOVIO; lo mismo ocurre con *picasso falso*:

- (18)
- a. Un antiguo novio \neq ANTIGUO \cap NOVIO
 \neq [[antiguo novio]] \subseteq [[novio]]
 - b. Un picasso falso \neq PICASSO \cap FALSO
 \neq [[picasso falso]] \subseteq [[picasso?]]

Lo que caracteriza el significado de estos sintagmas es, precisamente, que las entidades a las que se aplican no satisfacen las condiciones mínimas de pertenencia al conjunto denotado por el nombre. Imaginemos que sabemos que la proposición de (19)a es verdadera:¹

- (19)
- a. Llamó un antiguo novio
 - b. $[\exists x : \text{NOVIO}(x) \ \& \ \text{ANTIGUO}(x)] \text{ LLAMAR}(x)$

Pues bien, las condiciones de verdad de (19)a no pueden establecerse de acuerdo con el patrón que hemos venido utilizando hasta ahora, de modo que la fórmula de (19)b no expresa las condiciones de verdad de (19)a, ya que la entidad a la que nos referimos no satisface la condición de ser NOVIO. Es más, lo que se requiere precisamente es que el individuo en cuestión NO sea NOVIO. La relación entre la denotación de la expresión compleja *antiguo novio* y la simple *novio* es la de conjuntos disjuntos, es decir, la de dos conjuntos cuya intersección es el conjunto vacío:

$$(20) \quad \text{[[antiguo novio]]} \cap \text{[[novio]]} = \emptyset$$

Algo semejante cabe decir con respecto a *un picasso falso*, donde encontramos una incompatibilidad aparente entre ambas predicaciones: si es un PICASSO, entonces no puede ser FALSO; y si es FALSO, entonces no puede ser un PICASSO. En ambos casos, como decíamos, la entidad no satisface las condiciones de pertenencia al conjunto denotado por el nombre. Los modificadores que, como los de (17)a-b, implican la negación en la situación actual de la expresión nominal a la que se aplican se denominan **privativos**.

1. Para que la explicación gane en claridad, tratamos el predicado NOVIO como si fuera un predicado de un solo argumento. Omitimos, pues, toda referencia al segundo argumento de NOVIO, el que indica el segundo miembro de la relación, como en Juan es novio de María = (NOVIO (m)) (j).

Sin embargo, la pertenencia puede «rastrear» de alguna manera: la expresión *antiguo novio* denota el conjunto de los que han sido novios en el pasado:

$$(21) \llbracket \text{antiguo novio} \rrbracket^{t_0} = \llbracket \text{novio} \rrbracket^{t_1}$$

Lo que la fórmula de (21) trata de reflejar informalmente es que la denotación de *antiguo novio* en un momento dado t_0 equivale a la denotación de *novio* en un momento anterior t_1 : en cierto modo, la expresión nos traslada a un tiempo del pasado en el que la asignación de propiedades a los individuos (en particular la de ser *NOVIO*) era diferente de la del momento actual. De modo semejante, la expresión *un picasso falso* nos hace tomar en consideración una situación hipotética, diferente de la real, en la que en un mundo falso el cuadro del que se habla es un picasso. Más adelante veremos una manera de tratar el problema de la referencia a situaciones diferentes de la realidad (cf. § 8.1).

7.4.2. MODIFICADORES EVASIVOS

Consideremos, por último, los casos de (17)c-d: un *posible cliente* y un *presunto asesino*. Si aplicamos como criterio de clasificación las interpretaciones que hemos identificado en los casos anteriores, notaremos enseguida que ninguno de ellos se ajusta a las propiedades interpretativas que acabamos de identificar. Así, un *posible cliente* no es un cliente que es posible (lectura interseccional), ni un tipo particular de cliente (lectura subsectiva), ni alguien que no es un cliente (lectura privativa):

$$(22) \text{ Un posible cliente } \neq \text{CLIENTE} \cap \text{POSIBLE} \\ \neq \llbracket \text{cliente posible} \rrbracket \subseteq \llbracket \text{cliente} \rrbracket \\ \neq \llbracket \text{cliente posible} \rrbracket \cap \llbracket \text{cliente} \rrbracket = \emptyset$$

Lo mismo ocurre con un *presunto asesino*. Lo que caracteriza a los adjetivos como *posible* o *presunto* es que no imponen ningún compromiso sobre la aplicabilidad final de la clase denotada por la expresión nominal a la que se adjuntan: un *posible cliente* puede ser o no un cliente; un *presunto asesino* puede resultar ser o no un asesino. Denominamos **evasivos** a los modificadores que no imponen ningún compromiso sobre la aplicación del predicado al que modifican. Se asemejan a los privativos en que manejan términos cuya denotación no se corresponde con la de la situación real (es decir, nos trasladan a mundos diferentes; cf. § 8.1); pero, mientras que en los privativos existe el compromiso de la no aplicabilidad del término en el mundo real (recordemos que un *falso picasso* no puede ser un *picasso*), en los evasivos cualquier compromiso queda en suspenso.

EJERCICIO 4. Indique a cuál de las categorías anteriores deberíamos adscribir los modificadores de las expresiones siguientes. Justifique su respuesta.

- un candidato potencial
- un amigo imaginario
- un amigo reciente
- un amigo inglés
- un amigo fiable
- un empleado diligente
- una alegría enorme.

7.5. Hacia una explicación integrada de la modificación nominal

En los epígrafes anteriores hemos descrito el funcionamiento y la contribución semántica de los modificadores nominales. Hemos dejado, sin embargo, dos cuestiones relacionadas sin resolver. La primera es de tipo empírico: ¿cómo podemos incorporar a nuestro análisis esta naturaleza relativa de los modificadores subsectivos? La segunda tiene implicaciones teóricas: si los adjetivos que funcionan como modificadores de una expresión nominal tienen todos una sintaxis semejante, ¿cómo podemos explicar las diferencias semánticas? ¿Tenemos que renunciar a la composicionalidad y a la uniformidad entre Sintaxis y Semántica?

Efectivamente, los fenómenos que acabamos de comentar, a primera vista, parecen imponer limitaciones serias al Principio de Composicionalidad: los modos de combinación de N + Adj son tan diversos que aparentemente no resulta posible identificar un patrón único y regular para todos ellos.

Las soluciones que se han propuesto para evitar este problema son de varios tipos, y no es éste el lugar idóneo para discutirlos con detalle. De todas formas, y para dar una idea del tipo de estrategias que se han sugerido, repasaremos brevemente dos de ellas.

Una de las posibilidades para eludir las diferencias consiste en tratar de explicarlas a base de asimilar unos casos a otros. Ésta es la estrategia que se usa, por ejemplo, para dar cuenta de los modificadores subsectivos en términos de intersección. Veamos cuáles son los argumentos que se manejan.

Debemos recordar, de entrada, que los adjetivos son predicados con un número determinado de argumentos (cf. §§ 5.2.3. y 5.3). Así, *blanco* tiene un argumento, que es el que se satura en la relación de predicación:

$$(23) \begin{array}{l} a. \text{ BLANCO } (x) \\ b. \llbracket \text{Bikú es blanco} \rrbracket = \text{BLANCO } (b) \end{array}$$

Pues bien, una posibilidad de explicar el funcionamiento de los modificadores subactivos consiste en suponer que son predicados no con uno, sino con dos argumentos: el primero de ellos es el que corresponde a la entidad a la que se aplica (x); el segundo, corresponde a la clase de comparación (c); este término de comparación se identifica con la clase típicamente denotada por el nombre al que modifica el adjetivo. Recordemos también la manera en que se integran los argumentos en la teoría de tipos (cf. § 5.6): primero se incorporan los más internos, y el último que se satura es el externo, esto es, el que ocupa la posición sintáctica de sujeto. Pues bien, podemos aplicar este mismo razonamiento al problema que nos ocupa. Según esta idea, en un adjetivo como *pequeño* incorporaremos primero el segundo argumento, es decir, el relativo a la clase de comparación. Así, llegamos a la estructura de (24):

$$(24) \text{ (PEQUEÑO } (c)) (x)$$

De esta manera, obtenemos un predicado complejo (PEQUEÑO (c)), que se interpreta como 'pequeño con respecto a la clase de comparación c ', y que ahora selecciona un solo argumento (x). Aplicando esta idea a nuestro ejemplo, obtenemos una representación como la de (25):

$$(25) \text{ [Bikú es un elefante pequeño]} = \text{ELEFANTE } (b) \ \& \ \text{(PEQUEÑO } (E)) (b)$$

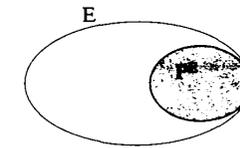
La representación de (25) refleja adecuadamente nuestras intuiciones acerca del significado: que Bikú es un elefante y que es pequeño para ser un elefante. El segundo argumento (el que introduce la clase de comparación) se deja con frecuencia implícito, y se recupera habitualmente identificando como clase de comparación la del nombre al que modifica el adjetivo:

$$(26) \text{ ELEFANTE } (b) \ \& \ \text{(PEQUEÑO } (E)) (b)$$

En nuestro caso, establecemos que la clase de comparación es la de los elefantes (PEQUEÑO (E)) o PEQUEÑO^E, de modo que el predicado complejo significaría 'pequeño para ser un elefante'. Una vez que hemos incorporado la clase de comparación al predicado, el comportamiento de esta expresión es exactamente igual al de los predicados interactivos: un elefante pequeño denota la intersección entre la clase de los elefantes y la clase de los seres pequeños para ser elefantes.

$$(27) \text{ [elefante pequeño]} = \text{ELEFANTE} \cap \text{PEQUEÑO}^E$$

Puesto que la clase de los seres que son pequeños para ser elefantes pertenece necesariamente a la clase de los elefantes, la intersección se establece entre el conjunto E y el conjunto P^E , un conjunto que resulta ser un subconjunto de E :



La relación de inclusión puede verse, pues, como un caso particular de la relación de intersección. Dado que el conjunto P^E está incluido en E , la intersección de P^E con E es siempre igual a P^E :

$$(28) \text{ Si } P^E \subseteq E, \text{ entonces } E \cap P^E = P^E$$

En este caso, la clase de comparación se identifica con la del nombre al que modifica el adjetivo. Sin embargo, las cosas no son siempre tan sencillas. A veces no es el contexto lingüístico inmediato, sino el contexto extralingüístico el que aporta la clase de comparación. Por ejemplo, en las oraciones de (29) y (30) podemos identificar clases de comparación tomadas de la situación extralingüística:

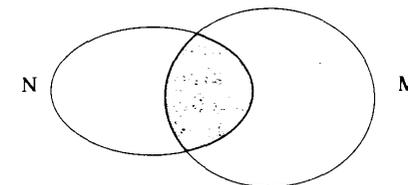
(29) Es un piso pequeño.

(30) Hicimos un muñeco de nieve muy grande.

Por ejemplo, (29) puede referirse a un piso que es pequeño para ser un piso, pero también a uno que, sin ser pequeño, resulta pequeño para la cantidad de gente que vive en él; de modo semejante, (30) puede hacer referencia a un muñeco de nieve grande como muñeco de nieve, o bien a uno que es grande, por ejemplo, con relación al niño que lo hizo.

Hemos visto, pues, una manera de dar cuenta de la modificación subactiva en términos de modificación interactiva. Existen también intentos en la dirección opuesta, es decir, intentos de explicar la modificación interactiva en términos de inclusión. La idea básica es que la modificación indica siempre un subconjunto particular del conjunto denotado por la expresión nominal N a la que se adjunta el modificador M :

(31)



Efectivamente, la intersección $N \cap M$ (la zona sombreada) es un subconjunto de N , de modo que en todos los casos es verdadera la relación de inclusión que caracterizaba a los modificadores subsectivos:

$$(32) \quad (N \cap M) \subseteq N$$

Como hemos dicho, no entraremos aquí a valorar las propuestas que hemos resumido. Lo que interesa es entender que hay maneras técnicamente viables de simplificar algunas relaciones, de modo que el Principio de Composicionalidad no se ve debilitado por las aparentes diferencias en la manera en que se combinan los significados de una expresión y un modificador.

No hemos mostrado la manera de reducir los modificadores privativos y evasivos a alguna de las dos clases anteriores. Sin embargo, en este caso, tal vez sí que sea conveniente mantener la diferencia. En realidad, la existencia de diferencias semánticas deja de ser un resultado indeseable si tales diferencias se corresponden con diferencias también observables en el comportamiento sintáctico. Pues bien, parece que hay argumentos para mostrar que las diferencias entre los modificadores interseccionales y subsectivos, de un lado, y los privativos y los evasivos, del otro, tienen efectivamente reflejos sintácticos. El más evidente es el de que los adjetivos de esta última clase no pueden predicarse de individuos, lo cual explica la agramaticalidad de secuencias como las de (33):

- (33)
- a. *Juan es antiguo (agramatical sólo en la interpretación relevante).
 - b. *Juan es falso (agramatical sólo en la interpretación relevante).
 - c. *Juan es presunto.
 - d. *Juan es posible.

Estas diferencias apuntan hacia el hecho de que los adjetivos que funcionan como modificadores privativos y evasivos tal vez no son adjetivos del mismo tipo que el resto de los calificativos, ya que no denotan clases: no existe la clase de las entidades PRESUNTAS, o POSIBLES. Habría que pensar, más bien, que estas unidades son *operadores*, o predicados que modifican sólo a otros predicados (cf. § 9.2. para una aplicación de esta idea): ello ofrecería una explicación natural al hecho de que no puedan utilizarse en estructuras predicativas como predicados de ningún tipo de entidad, y que sólo sea posible construirlos como modificadores.

Vemos, pues, que hay maneras de obtener generalizaciones interesantes sobre el funcionamiento de los modificadores. De todas formas, en nuestro análisis podemos seguir empleando las etiquetas descriptivas de *modificadores interseccionales*, *subsectivo*, *privativos* y *evasivos* para recoger las diferencias interpretativas de cada una de estas clases.

7.6. Las oraciones de relativo

En las secciones anteriores hemos ido dejando de lado una cuestión importante: la de las oraciones de relativo. Desde el punto de vista sintáctico, las oraciones de relativo se comportan como adjuntos. Desde el punto de vista semántico, por su propia complejidad, permiten establecer modificaciones infinitamente mucho más sutiles y elaboradas que las que conseguimos por medio de modificadores simples, ya que siempre está en nuestra mano el construir composicionalmente una secuencia de restricciones todo lo precisa que necesitemos.

Hemos dicho que la modificación consiste básicamente en la adjunción de un predicado a otro, que da lugar a una interpretación de tipo interseccionale o subsectivo. Puesto que las oraciones de relativo son oraciones y no predicados, y puesto que las oraciones no denotan clases, ¿cómo es posible que puedan funcionar como modificadores de una expresión nominal?

Aproximémonos primero intuitivamente a la contribución al significado de una oración de relativo. Tomemos los siguientes ejemplos:

- (34)
- a. Un gato [que duerme]
 - b. Una chica [a la que admira Alberto]

La aportación de la relativa de (34)a a la interpretación de conjunto es la de establecer una restricción sobre la clase de los gatos, imponiendo la condición añadida de que además de ser GATOS, deben DORMIR. En este sentido, la interpretación sigue las mismas líneas que en los casos de modificación interseccionale que hemos estudiado más arriba:

$$(35) \quad \llbracket \text{gato que duerme} \rrbracket = \text{GATO} \cap \text{DORMIR} \\ = \{x : \text{GATO}(x)\} \cap \{x : \text{DORMIR}(x)\}$$

La explicación del significado de (34)b deberá seguir las mismas líneas: una chica a la que Alberto admira denota una clase formada a partir de la intersección entre la clase de las chicas y la clase de las entidades a las que Alberto admira:

$$(36) \quad \llbracket \text{chica a la que admira Alberto} \rrbracket = \\ \{x : \text{CHICA}(x)\} \cap \{x : (\text{ADMIRAR}(x))(a)\}$$

Pues bien, las representaciones de (35) y (36) nos ponen sobre la pista que necesitamos para poder explicar que una oración funcione como un predicado. Chierchia (1997), a propósito de la expresión *una mujer que Leo odia*, propone la siguiente explicación:

Ahora observen bien la estructura de la relativa y la de su significado. La mejor manera de proceder es colocando una bajo la otra:

- (47) que Leo odia ___
 { x : Leo odia x }

¿Qué vemos? La estructura de la relativa y la de la representación sintáctica conjuntística de su significado son claramente la misma, sólo que realizadas de dos maneras diferentes. La frase *Leo odia ___* (con un hueco) corresponde a *Leo odia x* , donde x es una variable. El pronombre relativo corresponde al operador de abstracción [x : ...]. Por consiguiente, los pronombres relativos son el modo en el que el operador de abstracción se manifiesta de manera concreta en español.

En otras palabras, la interpretación de una relativa puede obtenerse composicionalmente mediante la operación de abstracción conjuntística a partir del significado de *Leo odia x* . Basta con avanzar la hipótesis verosímil de que la huella (es decir, el hueco que hay en la relativa) se traduce por medio de una variable de la que podemos servirnos de la manera ilustrada en (47). Más detalladamente, la frase *Leo odia ___* se interpreta de manera del todo análoga a *Leo odia (a) Eva*, con la diferencia de que mientras que *Eva* denota a un individuo específico, [el hueco] ___ denotará un individuo elegido arbitrariamente.

G. CHIERCHIA (1997): *Semantica*, p. 248

Podemos, pues, utilizar esta misma estrategia y percibir, de este modo, el paralelismo de las dos estructuras:

- (37) [x : (ADMIRAR (x)) (a)]
 a la que admira ___ Alberto

Sin embargo, aunque la caracterización anterior es totalmente correcta y adecuada desde el punto de vista conjuntístico, no podemos integrarla directamente dentro de una representación de lógica de predicados. Necesitaríamos poder reflejar de manera más transparente que la oración de relativo es un predicado. ¿Cómo hacerlo?

7.7. El operador lambda

La solución a este problema viene de la mano del *operador de abstracción lambda*, representado por λ , la letra griega del mismo nombre. El **operador de abstracción** es un operador que liga a una variable libre en una fórmula proposicional abierta (cf. § 6.2.1), y convierte a dicha fórmula en una *función característica*, es decir, en un predicado. A partir de una estructura con una variable como la de (38)a, el operador lambda permite formar un predicado como el de (38)b:

- (38) a. (ADMIRAR (x)) (a) donde a = [[Alberto]]
 b. λx [(ADMIRAR (x)) (a)]

La fórmula de (38)b se lee como 'el conjunto de las entidades a las que Alberto admira'. De este modo, hemos convertido la función proposicional (ADMIRAR (x)) (a) en un predicado de un argumento. Cuando asignamos un valor a la variable x cerramos la fórmula, que ya puede recibir un valor de verdad.

La abstracción lambda representa la manera de poder utilizar como modificador una fórmula con estatuto de función proposicional, sin que haya límites teóricos a la complejidad de la expresión utilizada. En consecuencia, el operador λ nos permite formar predicados a partir de fórmulas con predicados verbales y también con predicados nominales, como en (39), lo cual hace posible utilizar un nombre como modificador de otro nombre:

- (39) a. Un chico que es médico
 b. [[que es médico]] = λx [MÉDICO (x)]

También se puede, como es lógico, formar un predicado a partir de la combinación de dos o más funciones proposicionales, como en (40):

- (40) a. Un chico [que es médico y que adora a Susana]
 b. λx [MÉDICO (x) & (ADORAR (s)) (x)]

Queda, así, resuelto el problema que nos planteábamos más arriba: las relativas adquieren las propiedades típicas de los predicados por abstracción sobre uno de sus constituyentes (el correspondiente al pronombre relativo), lo cual les permite, a su vez, poder funcionar como modificadores nominales. A partir de su conversión en predicados, la interpretación semántica es plenamente composicional.

Las relativas revelan una vez más la utilidad de estudiar las lenguas con ayuda de la teoría de conjuntos. El paralelismo es extraordinario. Los huecos de las relativas corresponden a las variables (esto es, un modo de marcar una posición en una relación por medio de individuos tomados al azar); los pronombres relativos corresponden al proceso que hemos llamado de abstracción conjuntística (un modo de formar clases a partir de las condiciones que sus miembros deben satisfacer). Las oraciones normalmente se asocian a valores de verdad. Pero las oraciones de relativo, no: éstas denotan clases. Hace falta, pues, un modo de pasar del valor semántico «normal» de las oraciones a ese otro que nos hace falta para poder usarlas como modificadores. Este modo es el operador de abstracción. Y ésta es, en consecuencia, la semántica de las relativas.

G. CHIERCHIA (1997): *Semantica*, p. 248

EJERCICIO 5. Represente la estructura de las siguientes expresiones:

un partido que perdió el Manchester
un micrófono que no funciona
una chica francesa a la que conoce Juan
un especialista estupendo que nos recomendó Gonzalo.

Resumen

En este capítulo hemos estudiado los principales tipos de modificadores nominales. La adjunción puede verse, en general, como una operación en la que se establece una intersección entre dos predicados. El resultado de esta operación es una restricción de la extensión del predicado al que se aplica el modificador. En la función de adjuntos pueden aparecer, como hemos visto, constituyentes de diferentes categorías. Pese a esta diversidad categorial, la construcción composicional del significado sigue siempre unas mismas pautas.

Las oraciones de relativo plantean un reto especial, ya que son estructuras proposicionales, y no predicados. Hemos visto cómo la introducción de un nuevo operador, el operador lambda, nos permite formar un predicado a partir de una estructura proposicional, con lo que se ofrece una solución adecuada al problema de la modificación realizada por medio de una oración.

Lecturas recomendadas

La exposición más clara de los modificadores nominales es la de CHIERCHIA (1997: § 6.3). Pueden verse también ESPINAL (ed.) (2002: §§ 6.1 y 6.1.1), y CRUSE (2000: cap. 4).

Sobre el operador de abstracción λ puede verse ALLWOOD y otros (1981: § 9.4), y el cap. 5 de CANN (1993), que resulta muy completo y no es difícil de seguir. Para más detalles, incluida la aplicación de la abstracción lambda a las oraciones de relativo, puede consultarse CHIERCHIA y McCONNELL-GINET (2000: cap. 7).

Soluciones a los ejercicios

EJERCICIO 1

Un predicado puede concebirse como una estructura abierta que necesita información sobre las entidades a las que se aplica o sobre aquellas entre las que establece una relación. Cada una de las expresiones que aportan esta información es un argumento. Los argumentos son, por tanto, expresiones *exigidas* por la semántica misma de los predicados. Decimos que un predicado está *saturado* cuando ha recibido un valor concreto para todos sus argumentos. Los modificadores, en cambio, introducen información *adicional, no exigida* por la semántica básica de los predicados: por eso, se caracterizan como adjuntos desde el punto de vista sintáctico. Una misma expresión puede ser un argumento en unos casos y un adjunto en otros: por ejemplo, en la oración *Prefiero el sábado*, el SN *el sábado* es un argumento; en *Regreso el sábado*, es un modificador adjunto.

EJERCICIO 2

<i>carpeta roja</i>	CARPETA \cap ROJA
<i>queso holandés de bola</i>	QUESO \cap HOLANDES \cap DE BOLA
<i>falda de cuadros escoceses</i>	FALDA \cap (CUADROS \cap ESCOCÉS)
<i>planta carnívora</i>	PLANTA \cap CARNÍVORA
<i>gato blanco de Angora que duerme</i>	(GATO \cap ANGORA) \cap BLANCO \cap DUERME

EJERCICIO 3

<i>una chica rubia</i>	Intersectivo: pertenece tanto al conjunto de las chicas como al de los rubios.
<i>un fontanero rápido</i>	Subsectivo: es rápido con respecto a los fontaneros.
<i>un cirujano hábil</i>	Subsectivo: es hábil como cirujano.
<i>un jugador genial</i>	Subsectivo: es genial con respecto a los jugadores.
<i>un ordenador nuevo</i>	Intersectivo: pertenece tanto al conjunto de los ordenadores como al de las cosas nuevas.

EJERCICIO 4

<i>un candidato potencial</i>	Evasivo: no se compromete a afirmar si es o no un candidato.
<i>un amigo imaginario</i>	Privativo: no es un amigo en el mundo actual.

<i>un amigo reciente</i>	Subsectivo: pertenece a la clase de los amigos, y se ha incorporado a ella hace poco.
<i>un amigo inglés</i>	Intersectivo: es amigo y es inglés.
<i>un amigo fiable</i>	Subsectivo: es fiable como amigo.
<i>un empleado diligente</i>	Subsectivo: es diligente como empleado.
<i>una alegría enorme</i>	Subsectivo: entre las alegrías, es grande.

EJERCICIO 5

un partido que perdió el Manchester
 λx [PARTIDO (x) & (PERDER (x)) (m)]

un micrófono que no funciona
 λx [MICRÓFONO (x) & \neg FUNCIÓNAR (x)]

una chica francesa a la que conoce Juan
 λx [CHICA (x) & FRANCESA (x) (CONOCER (x)) (j)]

un especialista estupendo que nos recomendó Gonzalo
 λx [ESPECIALISTA (x) & ESTUPENDO-COMO-ESPECIALISTA (x) & (RECOMENDAR (x)) (g)]

CAPÍTULO 8

TIEMPO Y RELACIONES TEMPORALES

Hasta ahora hemos considerado diferentes vertientes del significado de las oraciones, y lo hemos hecho siempre prescindiendo de una de sus propiedades esenciales: su dimensión temporal. En este tema trataremos de cómo se pueden caracterizar los factores temporales y su contribución a las condiciones de verdad de la oración a la que se asocian. Ello nos llevará a hacer algunas reflexiones de tipo general tanto acerca de las modificaciones que tenemos que introducir en nuestra teoría semántica para dar cuenta de la dimensión temporal, como de la manera en que podemos concebir el tiempo mismo. A partir de tales consideraciones, nos ocuparemos del significado de los morfemas temporales asociados a la flexión verbal, y de sus combinaciones e interacciones.

8.1. Mundos posibles e intensionalidad

8.1.1. EL TIEMPO, UNA NUEVA DIMENSIÓN

De acuerdo con la teoría de la verdad como correspondencia que venimos manejando (cf. § 2.4.3), una proposición es verdadera cuando describe adecuadamente un estado de cosas. Hasta ahora, cuando hemos evaluado la verdad o la falsedad de una proposición, lo hemos hecho con relación a un modelo de la realidad, y, además, de una realidad que considerábamos, en cierto modo, presente o atemporal: para saber si una determinada proposición es verdadera nos basta con «mirar» a nuestro modelo y ver cómo son las cosas en él. Sin embargo, las lenguas naturales no están constreñidas a hablar sólo de lo que sucede ante nuestros ojos. Podemos hablar de entidades y de situaciones que no corresponden al «aquí y ahora»: podemos referirnos a lo que hicimos ayer, o a lo que haremos las próximas vacaciones, o a lo que habríamos hecho si nos hubiera tocado la Primitiva... Una teoría semántica debe, por tanto, dar cuenta también de esta capacidad esencial.

Consideremos los ejemplos de (1):

(1)

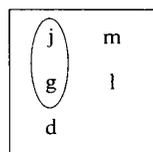
- a. Ayer Juan fue al cine.
- b. El tren llegó a las 5 h.
- c. El gato durmió toda la mañana.

Todas ellas se refieren a situaciones o acontecimientos del pasado. Para poder establecer si son verdaderas o falsas, necesitamos saber si corresponden adecuadamente o no a un estado de cosas, y para ello debemos tener acceso a cómo era la realidad en el momento del pasado al que nos referimos. Esto es, efectivamente, lo que hacemos cuando interpretamos estas secuencias; y lo hacemos, además, sin ninguna dificultad. La pregunta que se nos plantea es, entonces, la de cómo debemos describir estas posibilidades desde el punto de vista de una Semántica formal.

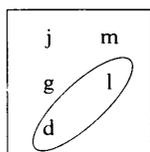
La respuesta no parece difícil de imaginar. Es obvio que cuando hablamos del pasado, la verdad de lo que decimos está supeditada a cómo fueron los acontecimientos. Traducido a términos de una semántica de modelos, esto implica que para poder evaluar una proposición sobre el pasado hay que conocer la estructura y la organización interna del modelo en momentos temporales diferentes del presente. Como sabemos, en cada modelo está perfectamente definida la extensión de cada predicado relevante. Lo que necesitamos, entonces, es disponer de la información correspondiente a la estructura y la organización de la realidad no en un sólo instante, sino en diferentes momentos temporales, para así poder evaluar la verdad de cada proposición.

En (2) se recoge, de un modo muy simplificado, la extensión del predicado IR AL CINE en tres momentos temporales diferentes, que hemos identificado como los días 11-13 de abril:

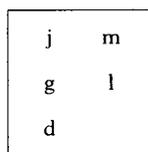
(2) IR AL CINE



11 de abril



12 de abril



13 de abril

$$[[\text{ir al cine}]]^{M_{11/04}} = \{j, g\}$$

$$[[\text{ir al cine}]]^{M_{12/04}} = \{d, l\}$$

$$[[\text{ir al cine}]]^{M_{13/04}} = \{\emptyset\}$$

Para cada uno de estos días tenemos información detallada sobre las entidades que lo conforman y la manera en que se relacionan las expresiones lingüísticas con los elementos del modelo. Ahora tenemos que aña-

dirle también la especificación de unas coordenadas temporales. Esto quiere decir que, en adelante, tendremos que acostumbrarnos a manejar especificaciones diferentes para circunstancias diferentes.

8.1.2. MUNDOS POSIBLES

Podemos concebir informalmente un modelo como un conjunto de «fichas», cada una de las cuales incluye toda la información relevante en unas coordenadas determinadas. Cada una de estas fichas representa lo que en términos técnicos se denomina un *mundo posible*. Un **mundo posible** es un constructo semántico que establece todas las situaciones y relaciones posibles en el *universo de discurso* en unas coordenadas dadas. Hasta ahora, cuando hablábamos de un modelo, manejábamos en realidad sólo un único mundo —una única ficha—, que correspondía a un momento no determinado; a partir de ahora, tendremos que manejar otros mundos posibles, otras fichas correspondientes a otras coordenadas.

La denominación de *mundo posible* puede resultar al principio un poco chocante. Sin embargo, está muy cerca de muchos usos coloquiales de la noción de *mundo*. Por ejemplo, hablamos del mundo de los sueños y de las cosas que suceden en él; hablamos de una persona que está encerrada en su mundo (en el de sus pensamientos); o concebimos los recuerdos como un mundo al que viajamos con la imaginación; los viajes en el tiempo a que nos tiene acostumbrados la ficción cinematográfica no son sino viajes a otros mundos diferentes del real. La noción técnica de *mundo posible*, no es, en el fondo, más que una versión refinada de esta idea cotidiana.

8.1.3. LAS CONSTRUCCIONES INTENSIONALES

Denominamos **construcciones intensionales** a las construcciones que nos obligan a tomar en consideración otros mundos diferentes de aquel en el que estamos realizando la evaluación de la verdad. Volvamos sobre el ejemplo de (1)a. Para poder decidir si esta proposición es verdadera o falsa necesitamos tener información no sobre uno, sino sobre dos mundos distintos: el correspondiente al momento en que evaluamos las cosas, y el correspondiente a la situación que evaluamos. El primero es necesario para disponer de un punto de referencia (el *hoy*), con respecto al cual medir el pasado (*ayer, fue*); el segundo es necesario para comprobar si el estado de cosas ha sido reflejado adecuadamente o no ($Juan \in IR \text{ AL CINE}$). Así pues, las construcciones intensionales involucran dos (o más) conjuntos de circunstancias diferentes. Las condiciones de verdad de la proposición de (1)a son las que quedan reflejadas, de manera todavía un poco informal, en (3):

(3) $[\text{ir al cine}]^{M,t} = 1$ sólo si $j \in \text{IR AL CINE}^{M,t}$

La expresión de (3) indica que la proposición *Ayer Juan fue al cine* es verdadera en el modelo M y con relación al momento t (que, en este caso, interpretamos como el día de hoy), sólo si la entidad a la que llamamos *Juan* pertenece al conjunto definido por el predicado *ir al cine* en el modelo M y en el mundo correspondiente al momento t , (que, en este caso, identificamos como el día anterior a t). Esta fórmula recoge, pues, adecuadamente la intuición de que la frase de (1)a es cierta un día concreto y determinado, sólo si efectivamente el día anterior Juan fue al cine: estas son, efectivamente, sus condiciones de verdad.

Las expresiones con indicaciones temporales son, por tanto, construcciones intensionales. También lo son, entre otras, las que expresan *posibilidad*, como la de (4)a; las que establecen relaciones *contrafactuales*, como la de (4)b; o las que contienen oraciones *subordinadas* a verbos de creencia, como la de (4)c:

- (4)
- a. Es posible que Juan haya ido al cine.
 - b. Si Juan no hubiera ido al cine ayer, no se habría perdido el partido.
 - c. María cree que Juan ayer fue al cine.

Sobre ellas volveremos más adelante (cf. §§ 10.1-10.3). Baste decir, por el momento, que cada una de estas tres oraciones requiere el manejo de mundos diferentes del actual: mundos en que podamos representarnos circunstancias posibles; o en los que establecer cómo habrían sido las cosas en un modelo alternativo a la realidad; o modelos de los pensamientos ajenos, que pueden corresponderse o no con el estado de cosas real. Pero antes, veamos algunas implicaciones del enfoque intensional.

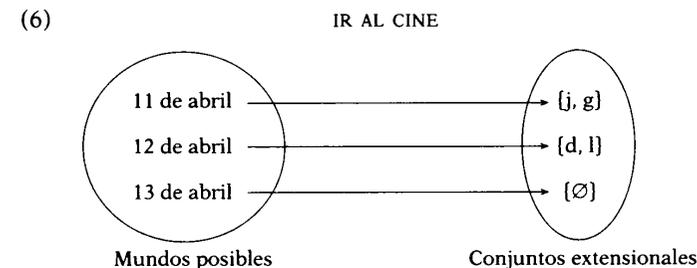
8.1.4. LAS CONSECUENCIAS DEL ENFOQUE INTENSIONAL

Las repercusiones que tiene el adoptar un enfoque intensional tienen un alcance mayor del que pudiera parecer a primera vista. Por un lado, nos obligan a relativizar la verdad de una proposición no sólo a un conjunto de entidades, sino también a unas coordenadas concretas: sabemos que la verdad de muchas proposiciones es contingente, de modo que varía cuando varía el momento con respecto al cual se evalúa. Por ejemplo, las oraciones de (5) serán verdaderas en unas situaciones y falsas en otras, dependiendo de las coordenadas seleccionadas en cada momento:

- (5)
- a. Está lloviendo.
 - b. Es de noche.

De este modo, recuperamos la intuición de que la verdad de muchas proposiciones depende de las circunstancias, sin perder por ello la certeza que nos proporciona el movernos dentro de un modelo de la realidad.

Por otro lado, la adopción de un enfoque intensional nos obliga a redefinir algunos conceptos clave. La teoría semántica que hemos venido elaborando a lo largo de los capítulos anteriores ha manejado una concepción fundamentalmente *extensional* del significado: hemos concebido el significado de un predicado en función de su extensión, es decir, como el conjunto de entidades que lo satisfacen en el mundo actual. Pero si ahora tenemos que considerar otros mundos posibles, tenemos que ampliar ligeramente esta concepción: el significado de un predicado ya no podrá relacionarse directamente con un conjunto único de elementos: como dijimos a propósito del predicado IR AL CINE del ejemplo (2), la extensión varía de acuerdo con cual sea el mundo que consideremos. Desde una perspectiva intensional, los **predicados** pueden verse como expresiones que indican una relación o una correspondencia entre mundos posibles y conjuntos extensionales, es decir, una función de mundos posibles a extensiones, como se muestra en (6):



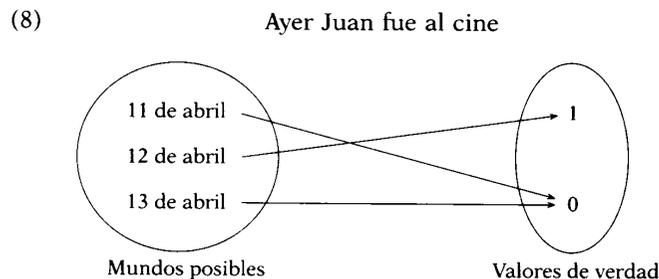
Dicho en otros términos, cuando se toman en consideración otros mundos posibles, el significado de un predicado se concibe como la *invariante* que subyace a las diferentes extensiones de dicho predicado en los diferentes mundos, esto es, lo que tienen en común todos los elementos de los diferentes mundos que pertenecen a la extensión del predicado: para cada mundo, el predicado permite establecer cuál es el conjunto de entidades que tiene la propiedad expresada por el predicado. Esto equivale a una concepción *intensional* del significado, ya que nos acerca de nuevo a la idea de *sentido* de Frege (cf. § 2.1.1), es decir, del significado como *propiedad* (o como *modo de presentación*). Dentro de una semántica de mundos posibles podemos, por tanto, reelaborar la noción fregeana de *sentido*, manteniendo sus ventajas, pero evitando a la vez la vaguedad de la noción cuando se traslada al ámbito de la lengua; le damos, así, un contenido totalmente preciso, expresable en términos matemáticos como una función.

Algo semejante cabe decir con respecto a la noción de *proposición*. En el enfoque extensional, una proposición define una *función característica*, es decir, una función que permite dividir las entidades del modelo en dos grupos: el de las que satisfacen las condiciones expresadas por la proposición y el de las que no lo hacen (representadas, respectivamente, en los valores de verdad 1 y 0). Pues bien, ahora que tenemos que manejar varios mundos posibles, diremos que una **proposición** expresa una función característica de mundos posibles a valores de verdad. Lo que hace una proposición, efectivamente, es dividir el conjunto de circunstancias posibles en dos grupos: las que están adecuadamente caracterizadas por dicha proposición (es decir, aquellas en las que dicha proposición es verdadera), y las que no lo están (es decir, aquellas en las que la proposición es falsa). De esta manera, disponemos también de una noción *intensional* del contenido de una proposición: el contenido de una proposición puede entenderse como el conjunto de mundos posibles en los que dicha proposición es verdadera.

Veámoslo en el ejemplo que estamos manejando. Las condiciones de verdad de la proposición (1)a, tal y como quedaron reflejadas en (3), nos permiten establecer las correspondencias que se muestran en (7):

- (7)
- a. $[[\text{Ayer Juan fue al cine}]]^{M 12/03} = 1$ ya que $j \in \text{IR AL CINE}^{M 11/03}$
 - b. $[[\text{Ayer Juan fue al cine}]]^{M 13/03} = 0$ ya que $j \notin \text{IR AL CINE}^{M 12/03}$
 - c. $[[\text{Ayer Juan fue al cine}]]^{M 14/03} = 0$ ya que $j \notin \text{IR AL CINE}^{M 13/03}$

La proposición de (1)a es verdadera sólo si se emite el día 12 de abril (ya que el 11 de abril se verifica que Juan pertenece efectivamente a la extensión del predicado IR AL CINE); pero, en cambio, es falsa si se emite cualquiera de los dos días posteriores, es decir, el 13 o el 14 del mismo mes. Pues bien, dada esta información, la proposición *Ayer Juan fue al cine* nos permite diferenciar los mundos posibles de nuestro pequeño modelo en dos clases disjuntas: la de aquellos en los que dicha proposición es verdadera y la de aquellos en que es falsa, como se muestra en la representación de (8):



Por eso decimos que una proposición define una función característica que relaciona mundos posibles con valores de verdad.

Aunque al principio puede resultar extraña, esta manera de ver las cosas refleja ajustadamente nuestra capacidad como hablantes: entender el significado de una oración supone ser capaces de emparejarla correctamente con el conjunto de circunstancias posibles (reales o no) en las que dicha oración es verdadera, y desligarla, en cambio, de aquellas otras circunstancias en las que resulta falsa.

Podemos resumir lo dicho acerca de las nociones de *predicado* y de *proposición* tal y como se definen en términos intensionales dentro de una teoría semántica de mundos posibles en una tabla en la que se comparan con las caracterizaciones que reciben en un enfoque extensional y con la concepción intensional fregeana:

(9)

	FREGE		MUNDOS POSIBLES
	INTENSIÓN	EXTENSIÓN	INTENSIÓN
PREDICADO	Propiedad	Conjunto de individuos	Función de mundos posibles a conjuntos de individuos
PROPOSICIÓN	Pensamiento	Valor de verdad	Función de mundos posibles a valores de verdad

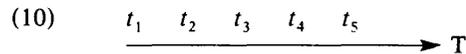
8.2. El tiempo: instantes e intervalos

El estudio de la dimensión temporal de las expresiones lingüísticas requiere, como acabamos de ver, la utilización de nuevos instrumentos, lo que nos obliga a refinar las herramientas con que contábamos hasta el momento. Estas modificaciones no representan, por supuesto, el abandono de la perspectiva anterior, sino simplemente una ampliación de los medios con los que abordar diferentes facetas del estudio del significado.

En los ejemplos de la sección anterior hemos adoptado una visión del tiempo cronológico simplemente intuitiva. Veremos ahora cómo podemos especificarlo en términos más precisos, que nos permitan tratar de manera formal cualquier tipo de momento y de relación temporal. Lo que necesitamos es una idea de *tiempo cronológico* que pueda integrarse con facilidad con el resto de los instrumentos que venimos empleando. Esta perspectiva es la que se expone a continuación.

Podemos pensar en el **tiempo** como un conjunto ordenado, que representaremos como T, formado por unidades temporales mínimas, de-

nominadas **instantes**, que se representan como t^i . Al tratarse de un conjunto ordenado, debe definirse la relación de *precedencia*, representada por medio del símbolo $<$, que es la relación básica que se establece entre los elementos del conjunto. Los instantes forman una sucesión $t_1, t_2, t_3 \dots$ en la que cada instante es precedido por otro instante, y precede a su vez a otro más: $t_1 < t_2 < t_3$, etc. Esta secuencia es semejante, por ejemplo, a la de los números naturales. La representación más frecuente del tiempo es la que lo concibe como una línea de instantes ordenados.



El tiempo tiene muchas propiedades interesantes desde el punto de vista matemático, que quedan bien reflejadas en las propiedades del conjunto T:

- El tiempo no tiene la propiedad reflexiva: ningún instante t puede ser anterior a sí mismo.
- El tiempo tiene la propiedad transitiva: si un instante t_1 es anterior a otro t_2 , y éste, a su vez, es anterior a un tercer instante t_3 , entonces el instante t_1 es anterior al instante t_3 .
- El tiempo es asimétrico: si un instante t_1 es anterior a un instante t_2 , entonces t_2 no puede ser anterior a t_1 .
- El tiempo es denso: cualquier instante temporal está necesariamente ordenado con respecto a otro, o son idénticos, de modo que no hay espacios intermedios entre un instante temporal y otro.

Estas cuatro propiedades pueden representarse de manera más formal, como en el siguiente esquema:

(11)

No-reflexivo	$\neg(t_1 < t_1)$
Transitivo	$(t_1 < t_2) \& (t_2 < t_3) \rightarrow (t_1 < t_3)$
Asimétrico	$(t_1 < t_2) \rightarrow \neg(t_2 < t_1)$
Denso	$(t_1 < t_2) \vee (t_2 < t_1) \vee (t_1 = t_2)$

El enfoque del tiempo como una sucesión de instantes nos permitirá dar cuenta de muchas relaciones temporales. Tomemos de nuevo la frase de (1)b, repetida a continuación como (12):

1. Es importante no confundir el símbolo t que representa una variable temporal, con el símbolo t que representa el tipo semántico de las proposiciones y los valores de verdad (cf. § 5.6). Cuando identifica un instante temporal, lleva asociado subíndices o superíndices que lo concretan.

(12) El tren llegó a las 5 h.

Para que la proposición que contiene sea verdadera, necesitamos que la llegada del tren se haya producido efectivamente en un determinado instante t_5 , al que convencionalmente llamamos *las 5 h.*, y, además, que ese instante preceda al momento de evaluación, al que podemos denominar t_0 . En (13) se recogen las condiciones de verdad de (12):

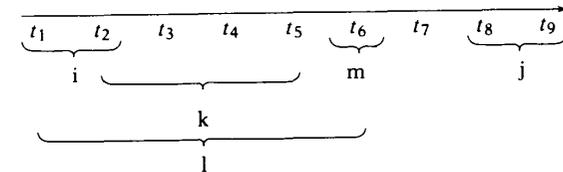
(13) $[[\text{El tren llegó a las 5 h}]]^{M, t_0} = \begin{matrix} \text{tren} \in \text{LLEGAR en } t_5 \\ t_5 = 5 \text{ h.} \\ t_5 < t_0 \end{matrix}$

Veremos más ejemplos de cómo reflejar diferentes relaciones temporales en la sección siguiente. Pero antes de seguir conviene señalar que no todas las localizaciones temporales requieren el manejo de instantes. Una oración como la de (1)c, repetida ahora como (14), no puede explicarse con las mismas herramientas que utilizamos para analizar la oración anterior:

(14) El gato durmió toda la mañana.

Para poder dar cuenta de esta frase, que incluye una expresión de duración (*toda la mañana*), no basta con definir instantes: necesitamos utilizar *intervalos*. Un **intervalo** es un conjunto de instantes contiguos y ordenados de acuerdo con la relación de precedencia. Un intervalo es, pues, un subconjunto de T. En (15) hemos definido algunos intervalos:

(15)



- $i = \{ t_1, t_2 \}$
- $j = \{ t_8, t_9 \}$
- $k = \{ t_2, t_3, t_4, t_5 \}$ o también $\{ t_2 \dots t_5 \}$
- $l = \{ t_1, t_2, t_3, t_4, t_5, t_6 \}$ o también $\{ t_1 \dots t_6 \}$
- $m = \{ t_6 \}$

Como vemos en (15) dos intervalos pueden *solaparse* cuando comparten algún elemento, como ocurre con i y k ; un intervalo puede estar *incluido* en otro, como ocurre con los intervalos i y k con respecto a l ; dos intervalos pueden no tener ningún instante en común, como ocurre con i ,

k y l con respecto a j; y, por último, puede haber intervalos formados por un solo instante, como m. Además, los intervalos i, k, l y m preceden a j. Podemos representar estas propiedades como en (16):

- (16)
- | | |
|-----------------|-----------------------|
| $i \circ k$ | i y k se solapan |
| $i \subseteq l$ | i está contenido en l |
| $i < j$ | i precede a j |

Es fácil notar que estas propiedades generales de los intervalos no son más que manifestaciones particulares de relaciones entre conjuntos que conocemos bien, de modo que podemos retraducirlas en los términos de (17):

- (17)
- | | | |
|-----------------|---------|---|
| $i \circ k$ | sólo si | $i \cap k \neq \emptyset$ |
| $i \subseteq l$ | sólo si | $i \cap l = i$ |
| $i < j$ | sólo si | $\forall t \in i [\forall t' \in j [t < t']]$ |

De esta manera, estamos en condiciones de formalizar la duración de los acontecimientos, como necesitábamos para el caso de (14). De momento basta con especificar que el sintagma nominal *toda la mañana* define un determinado intervalo, a lo largo del cual se extiende la duración de la relación de pertenencia de la entidad denotada por la expresión *el gato* con respecto al predicado DORMIR. De modo semejante, las relaciones entre dos acontecimientos como los de los ejemplos de (18) pueden representarse en términos de las relaciones entre los diferentes intervalos que las caracterizan:

- (18)
- Cuando Arturo llegó, Verónica estaba hablando por teléfono.
 - Durante el viaje, Luis leyó una revista y Carmen durmió.
 - Volvió cansado y se acostó. Media hora después, lo despertó el teléfono.

EJERCICIO 1. Esboce las líneas generales de explicación de las relaciones temporales que se dan entre los acontecimientos de los ejemplos de (18). (No es preciso que formalice sus respuestas).

8.3. El tiempo en la gramática

Acabamos de presentar una manera de modelizar el tiempo que nos permite manejarlo en forma de *instantes* e *intervalos*. Esta caracterización está pensada, en principio, para poder segmentar el tiempo cronológico y establecer diferentes tipos de relaciones entre los segmentos así obtenidos.

La anterior no es todavía una caracterización del tiempo tal y como se manifiesta en la lengua; pero sí es uno de los instrumentos que necesitaremos para poder explicar las diferentes manifestaciones lingüísticas de la dimensión temporal de las expresiones. Otra metáfora conveniente que puede ayudarnos a captar intuitivamente el nuevo enfoque que vamos a adoptar es la siguiente. Un único mundo se asemeja a una instantánea, que «congela» las situaciones y las relaciones entre elementos; en cambio, un conjunto ordenado de mundos correspondientes a diferentes momentos temporales se asemeja a los fotogramas de una película: cada uno recoge una caracterización estática de la situación y las relaciones en un determinado instante; juntos nos ofrecen una perspectiva dinámica, que nos permite apreciar cambios en las situaciones.

La dimensión temporal de los acontecimientos se puede manifestar de maneras bien diferentes en las lenguas. No todas las lenguas utilizan las mismas categorías, ni las utilizan de la misma forma. En español, contamos con tres tipos diferentes de expresiones que se emplean en la localización temporal:

- El **tiempo gramatical**, que es un conjunto finito de morfemas gramaticales asociados a la flexión verbal que permiten sistemáticamente localizar situaciones y acontecimientos en el tiempo, a partir de un centro deíctico dado. Como es sabido, la información temporal aparece asociada a otras informaciones gramaticales expresadas también en la flexión verbal, como el modo, la persona y el número, por lo que no siempre es fácil deslindar los morfemas con nitidez: *cant-aba-s*, *lleg-ar-án*, etcétera.
- Las **perifrasis** formadas por verbos parcialmente dessemantizados que actúan como auxiliares: *estar* + gerundio, *ir a* + infinitivo, etcétera.
- Los **modificadores adjuntos**, materializados en forma de adverbios (*ayer*, *mañana*), sintagmas preposicionales (*a las 5 h.*, *desde esta mañana*), sintagmas nominales (*todo el día*, *el lunes*), y oraciones (*mientras ella dormía*, *después de abrir la puerta*).

Con frecuencia, estos tres recursos se utilizan conjuntamente, y ello multiplica extraordinariamente las posibilidades de transmitir contenidos cada vez más específicos. La complejidad de las expresiones que contienen indicaciones temporales es, por lo tanto, altísima; y también es altísimo el número de diferentes contenidos que se pueden transmitir a partir de la combinación sistemática de diferentes indicaciones temporales. El objetivo de la teoría semántica es explicar de manera sistemática la contribución al significado de cada una de estas categorías, y la interacción entre ellas.

No trataremos, por tanto, de ofrecer una caracterización exhaustiva de todos los usos y valores de los tiempos que integran el sistema verbal español —una empresa que requeriría varios capítulos—. El objetivo de las secciones que siguen es el de poner a punto los instrumentos de aná-

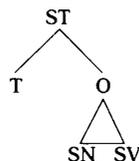
lisis necesarios para explicar el funcionamiento de las expresiones temporales y de las diferentes categorías que en ellas intervienen.

8.4. El tiempo gramatical: los operadores temporales

El tiempo gramatical es una *categoría deíctica* (cf. § 3.1.2) que contribuye a localizar en la línea temporal el estado de cosas descrito por la oración. Como hemos dicho, el tiempo gramatical se manifiesta como un morfema ligado al verbo. Sin embargo —y éste es un hecho que se ha apuntado desde las más diversas perspectivas teóricas—, la categoría de tiempo no afecta sólo al verbo, sino a la oración entera: para muchos enfoques, entre los que se cuentan los más tradicionales, la categoría de *oración* se define precisamente como una predicación temporalizada,² de modo que sería conveniente que la representación sintáctica que manejaríamos reflejara este hecho.

Podemos proponer una estructura sintáctica en la que el tiempo ocupe una posición jerárquicamente superior, por encima del resto de los constituyentes de la oración. Hay diversas posibilidades sintácticas de representar las propiedades de dicha estructura. Dejando de lado las diferencias entre unos enfoques y otros, las propuestas se pueden reducir básicamente a una configuración abstracta como la de (19):

(19)



En (19) el tiempo aparece representado como una categoría funcional T, que se proyecta en una categoría sintagmática Sintagma Tiempo (ST), y que tiene bajo su alcance a la oración entera: cuando decimos *Ayer Juan fue al cine*, lo que queremos decir es que en un momento del pasado (que identificamos como *ayer*), tuvo lugar el estado de cosas que indica la predicación: a saber, la ida de Juan al cine. De este modo conseguimos capturar la idea de que el tiempo afecta a toda la oración. Veremos cómo podemos dar más cuerpo a esta idea. Pero antes debemos aclarar otro punto.

2. Así es como se enseña, por ejemplo, en muchas gramáticas escolares, en las que se pide al alumno que identifique los verbos conjugados para identificar las oraciones de un fragmento.

Hemos dicho que el tiempo es una categoría *deíctica*: ello implica necesariamente que el tiempo nos obliga a establecer un punto de referencia a partir del cual determinar la localización temporal de la situación descrita en la oración. Esta propiedad nos permite establecer una primera distinción básica entre los tiempos, que deriva de la identificación precisa del punto de referencia temporal:

- **Tiempos absolutos:** Son aquellos que toman como punto de referencia el momento del habla. Son tiempos absolutos el presente (*canto*), el pretérito perfecto simple (*canté*) y el futuro simple (*cantaré*).
- **Tiempos relativos:** Son aquellos que toman como punto de referencia un instante temporal distinto del momento del habla. Este otro momento puede venir expresamente indicado por medio de modificadores (*Cuando Javier llegó*, *Ana ya se había ido*). Son tiempos relativos el pretérito pluscuamperfecto (*había cantado*), el futuro compuesto (*habré cantado*), y el pretérito anterior (*hube cantado*).

■ Volvamos ahora a la estructura de (19). ¿Cómo podemos traducirla a términos semánticos?

No debería resultar difícil percibir que dicha estructura se asocia de manera directa con la de un operador que tiene bajo su alcance a la oración entera. El tiempo gramatical tiene su correlato semántico en un operador que actúa sobre una fórmula básica y que da como resultado una fórmula temporalizada. Veremos que los instantes y los intervalos temporales pueden tratarse como entidades a las que identificamos por medio de variables *t*, variables que están ligadas por cuantificadores, para dar lugar a una fórmula cerrada. En este sentido, un operador temporal actúa de manera muy semejante a como lo hace un operador negativo (cf. § 4.2). En consecuencia, los operadores temporales también pertenecen al tipo semántico $\langle t, t \rangle$, ya que definen funciones de valores de verdad a valores de verdad.

8.4.1. EL PASADO

De acuerdo con lo que acabamos de establecer, podemos representar el tiempo pasado por medio de un operador PAS, que se coloca a la izquierda de la fórmula que tiene bajo su ámbito. Si representamos una proposición cualquiera por medio de la letra *p*, obtenemos una representación general abstracta como la de (20):

(20) PAS (*p*)

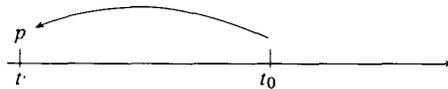
Así, por ejemplo, la frase de (21)a, recibe la representación de (21)b:

- (21)
 a. Héctor dibujó a Sonia
 b. PAS [(D (s)) (h)]

El operador PAS tiene bajo su ámbito a la estructura formada por el predicado y sus argumentos.

La representación de (21)b, sin embargo, no dice nada de cuál es la contribución del operador PAS a las condiciones de verdad de la expresión. Lo dicho en las secciones anteriores (cf. §§ 8.1 y 8.2) nos coloca sobre el camino correcto. Intuitivamente, sabemos que una frase como (21)a describe adecuadamente una situación (es decir, es verdadera) cuando efectivamente hay algún momento del pasado, que podemos representar como t' , en el que Héctor dibuja a Sonia. El tiempo verbal que estamos empleando para ejemplificar el pasado es el pretérito perfecto simple. Hemos catalogado este tiempo como un tiempo absoluto; es decir, como un tiempo que toma como punto de referencia el momento del habla, que representamos como t_0 . Podemos esquematizar esta relación en una línea del tiempo, como la de (22):

(22)



Por otro lado, estamos diciendo que el estado de cosas descrito por la proposición debe ser verdadero con respecto a un momento temporal concreto. Ello implica que dicho momento debe existir, si queremos que la proposición sea verdadera. Traducido a términos formales, esto quiere decir que concebimos el operador de Pasado como una cuantificación existencial sobre momentos temporales, es decir, que tratamos los momentos temporales como variables de individuo sobre las que puede operar un cuantificador.

Con todos los datos anteriores en mente, podemos, pues, proponer una caracterización de las condiciones de verdad de una proposición como la de (21)a, tal y como se recoge en la representación formal de (23):

$$(23) \quad \llbracket \text{Héctor dibujó a Sonia} \rrbracket^{M, t_0} = 1 \text{ sólo si } \begin{cases} \exists t' (t' < t_0) \\ \llbracket (D (s)) (h) \rrbracket^{M, t_0} = 1 \end{cases}$$

Esta fórmula indica que la proposición *Héctor dibujó a Sonia* es verdadera en el modelo M y con respecto al tiempo t_0 , sólo en el caso de que se den dos condiciones simultáneamente: por un lado, la existencia de

un tiempo t' anterior a t_0 ; por otro, que sea cierto que Héctor dibuja a Sonia en el mundo t' . Dicho de otra manera, la verdad de la proposición de (21)a está ligada a la verdad de un acontecimiento en el pasado.

Podemos generalizar la fórmula anterior de la siguiente manera:

$$(24) \quad \llbracket \text{PAS} (p) \rrbracket^{M, t_0} = 1 \text{ sólo si } \begin{cases} \exists t' (t' < t_0) \\ \llbracket p \rrbracket^{M, t'} = 1 \end{cases}$$

Esta fórmula establece que cualquier proposición p en pasado será verdadera si hay un tiempo en el pasado en el que el estado de cosas descrito por la proposición se corresponde adecuadamente con la realidad. La contribución del operador PAS a las condiciones de verdad de la fórmula sobre la que opera consiste, por lo tanto, en introducir un momento temporal diferente (un nuevo mundo) y, además, situarlo en el pasado con respecto al punto de referencia.

EJERCICIO 2. Establezca las condiciones de verdad de las siguientes proposiciones:

- Manolo ganó la medalla de oro.
- Hillary alcanzó la cima del Everest.
- Todos los alumnos aprobaron el examen.
- Dos acertantes cobraron 1 millón de euros.

8.4.2. EL PRESENTE

El presente localiza el estado de cosas descrito en el mismo ámbito temporal en el que se establece el valor de verdad. El presente se diferencia del resto de los tiempos en que no necesita dos mundos diferentes (uno el de evaluación, y otro el de la localización del estado de cosas descrito): en el presente, ambos mundos coinciden. Por ello, en muchas ocasiones se ha dicho que el presente es la forma menos marcada del sistema verbal español; y por ello también se ha propuesto no asignarle ningún operador especial, de modo que una fórmula sin la presencia de un operador se entienda como una fórmula en presente. Éste es el modo en que hemos utilizado las representaciones lógicas hasta ahora. Así, en los temas anteriores, hemos asignado a las proposiciones las condiciones de verdad como en (25):

$$(25) \quad \begin{array}{ll} a. \llbracket \text{Alejandra estudia} \rrbracket^M = 1 & \text{sólo si } a \in \text{ESTUDIAR EN } M \\ b. \llbracket \text{Gonzalo es alto} \rrbracket^M = 1 & \text{sólo si } g \in \text{ALTO EN } M \end{array}$$

Sin embargo, para mantener el paralelismo con el resto de los tiempos, sería conveniente representar el presente de manera explícita por me-

dio de un operador PRES. De este modo, las proposiciones de (25) obtendrían las representaciones de (26) y (27):

$$(26) \quad \llbracket \text{Alejandra estudia} \rrbracket^{M, t_0} = 1 \quad \text{sólo si } a \in \text{ESTUDIAR}^{M, t_0}$$

$$(27) \quad \llbracket \text{Gonzalo es alto} \rrbracket^{M, t_0} = 1 \quad \text{sólo si } g \in \text{ALTO}^{M, t_0}$$

La representación se complica sólo mínimamente, y a cambio obtenemos otras ventajas: además de mantener el paralelismo con respecto a las demás estructuras temporales, hay otra razón adicional, de más peso, que tiene que ver con la propia extensión de lo que consideramos *presente*. Efectivamente, hablamos del presente como si fuera algo con unos límites bien establecidos; pero, en realidad, no está claro cómo debemos definirlo. En sentido estricto, el presente es sólo un instante, que ha pasado ya en cuanto nos detenemos a pensar en él. Pero la lengua concibe el presente no como un instante, sino como un intervalo que es más o menos extenso en función de los datos contextuales y de la naturaleza misma del predicado. En algunos contextos, entendemos que hay coincidencia entre el estado de cosas descrito por la proposición y el momento del habla. Este es, por ejemplo, el presente de las recetas de cocina televisadas:

- (28) Ahora *añado* las claras a punto de nieve a la mezcla anterior y lo *muevo* todo bien hasta que forme una crema homogénea.

En otros casos, damos por sentado que la situación que estamos describiendo proviene de un tiempo anterior, y se mantiene en el presente. Esta es la interpretación natural de la frase de (25)b: el presente es un instante contenido en un intervalo mayor.

Esto explica que una misma expresión pueda encajar en tres situaciones muy diferentes, que podemos caracterizar por medio de los diálogos de (29)-(31):

- (29) —¿Qué hacen ahora las niñas?
—*Alejandra estudia* y Diana lee.
- (30) —¿Qué tal tus hijos en el cole?
—De todo un poco: *Alejandra estudia*, pero Hugo es un vago...
- (31) —Tus hermanas, ¿estudian o trabajan?
—*Alejandra estudia* y Alicia y Rosana trabajan.

La respuesta de (29) hace pensar que Alejandra está estudiando en el momento en el que se emite la oración. En (30) se entiende que Alejandra es estudiosa y resulta irrelevante si en el momento del habla está estudiando o no. Algo en parte semejante ocurre en (31), donde se afirma

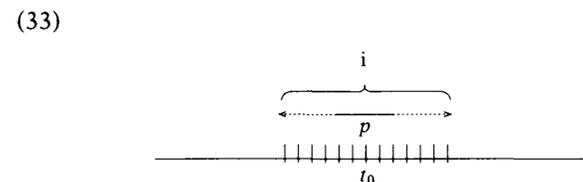
que la ocupación principal de Alejandra es la de estudiar, en cuyo caso tampoco es relevante si en el momento del habla Alejandra está estudiando o no.

Las oraciones que acabamos de comentar muestran que la noción de *presente* es ciertamente más compleja de lo que pudiera parecer a primera vista. Obviamente, el contexto es determinante para elegir una interpretación u otra. Ahora bien, eso no debe oscurecer el hecho de que debemos tratar de proponer una caracterización semántica del presente lo más general y homogénea posible, que busque lo que tienen en común los diferentes usos.

Los ejemplos anteriores ponen de manifiesto, pues, que necesitamos una caracterización del presente en términos totalmente precisos, y constituye, por tanto, un argumento más a favor de la idea de representar el presente por medio de un operador explícito, cuyo contenido y cuya contribución a las condiciones de verdad de la secuencia podamos definir y refinar de la manera necesaria para que permita dar cuenta de todos los casos. Un operador nos permite diferenciar la extensión del momento de evaluación y el intervalo al que se aplica la descripción del estado de cosas. En el caso del presente, el operador tendrá que definirse de manera que podamos incluir condiciones sobre la coincidencia parcial de dos intervalos. Además, el intervalo al que se refiere la proposición deberá estar caracterizado de manera saliente por un determinado estado de cosas, que es verdadero con respecto al intervalo en su totalidad, pero no necesariamente con respecto a todos los instantes individuales que lo forman: sólo de este modo podemos dar cabida a la vez al presente de (25)a y a los usos que hemos caracterizado en (29)-(31). Aunque no lo desarrollaremos aquí, éste parece el camino sensato que debe seguirse si se quieren obtener generalizaciones significativas. Podemos, sin embargo, proponer una caracterización provisional del presente en los siguientes términos:

$$(32) \quad \llbracket \text{PRES}(p) \rrbracket^{M, t_0} = 1 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{sólo si } \exists i (t_0 \in i) \\ \llbracket p \rrbracket^{M, i} = 1 \end{array} \right.$$

La fórmula de (32) indica que una proposición en presente es verdadera en el momento de evaluación t_0 sólo si dicha proposición describe un estado de cosas que es verdadero de un intervalo i que incluye al momento de evaluación t_0 . Podemos representar esta relación como en (33):



Puesto que no decimos nada acerca de la duración del intervalo i , esto da cabida tanto a las interpretaciones habituales, como las de (30) y (31), como a las puntuales de (28) y (29).

EJERCICIO 3. Represente formalmente las siguientes proposiciones y establezca sus condiciones de verdad. Proponga alguna situación extralingüística en la que quede reflejada la interpretación concreta que recibe el presente en cada caso:

- Roberto sabe francés.
- Reykjavik es la capital de Islandia.
- Algunos niños duermen.
- Hago clic sobre el icono y se abre el programa

8.4.3. EL FUTURO

Si el presente constituye un reto para la explicación semántica, el futuro todavía supone una complejidad mayor. El futuro, obviamente, permite localizar un estado de cosas en un tiempo posterior al momento del habla. Después de haber visto cuál es el mecanismo que empleamos para caracterizar la contribución semántica de los tiempos, no resultará difícil imaginar que la que corresponde al futuro será la de (34):

$$(34) \quad \llbracket \text{FUT}(p) \rrbracket^{M, t_0} = 1 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{sólo si } \exists t' (t_0 < t') \\ \llbracket p \rrbracket^{M, t'} = 1 \end{array} \right.$$

Esta fórmula indica que una proposición en futuro será verdadera en el momento de evaluación en el caso de que el estado de cosas descrito sea verdadero en un tiempo posterior al de evaluación.

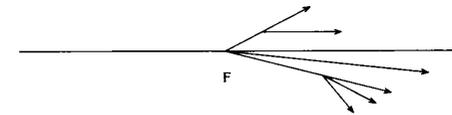
(35)



Las dificultades que plantea el futuro se hacen evidentes a partir de esta definición misma. Dado que nuestra percepción del tiempo es lineal, y dado que el futuro simple se define con relación al momento del habla, no es posible verificar si el estado de cosas descrito en un momento posterior es verdadero: sabemos con certeza lo que hay en el pasado, pero no lo que nos depara el futuro. De hecho, las lenguas suelen tener más tiempos para el pasado que para el futuro, ya que las distinciones con respecto al pasado pueden ser más precisas y detalladas que los pronósticos que podamos hacer sobre el futuro. Esto produce como consecuencia una

cierta indistinción entre el mundo real y otros mundos posibles diferentes del real: el futuro mismo es ya un mundo posible. Por eso, se dice que el futuro es un tiempo teñido de posibilidad y conjetura, de intención y modalidad; de hecho, hay quienes niegan el carácter temporal a los futuros y los clasifican directamente entre los predicados modales (cf. § 10.1). Se ha propuesto también que el futuro debería representarse no como una línea, sino como un abanico de posibilidades:

(36)



Sin embargo, cuando hablamos del futuro lo conceptualizamos como parte del mundo real, y no como un mundo alternativo o imaginario... Estas breves reflexiones no quieren sino dar una idea de las dificultades conceptuales que rodean una caracterización del futuro. Por ello, nos limitaremos al significado temporal básico, tal y como ha quedado descrito en (32).

8.5. El tiempo como operador: consecuencias

La concepción de las tres dimensiones temporales básicas (pasado, presente y futuro) como operadores permite captar de manera simple el hecho de que los tiempos, aunque morfológicamente realizados en la flexión verbal, son en realidad constituyentes de un nivel superior, ya que afectan a toda la oración. Por otro lado, permite unificarlos a todos ellos en un mismo esquema interpretativo; las propiedades que los diferencian pueden expresarse en términos más simples y abstractos a partir de las diversas relaciones de precedencia entre momentos temporales.

Además de estas ventajas, la adopción de dicho enfoque permite hacer otras dos predicciones importantes sobre los tiempos, que derivan de su estatuto de operador: la primera es la posibilidad de que en una misma fórmula aparezca más de un operador temporal; la segunda, la posibilidad de que haya ambigüedades de ámbito con respecto a otros operadores.

8.5.1. LA ITERACIÓN DE LOS OPERADORES TEMPORALES: LOS TIEMPOS COMPUESTOS

Efectivamente, sabemos que una misma fórmula puede contener más de un operador, como hemos visto, por ejemplo, a propósito de los cuan-

tificadores universales y existenciales (cf. § 6.2.1). Pues bien, también los operadores temporales pueden iterarse y combinarse. Las expresiones de (37) son fórmulas posibles:

- (37)
- a. PAS (PAS (*p*))
- b. FUT (FUT (*p*))
- c. FUT (PAS (*p*))
- d. PAS [PAS (PAS (*p*))]
- e. PAS [PAS [PAS (PAS (*p*))]]

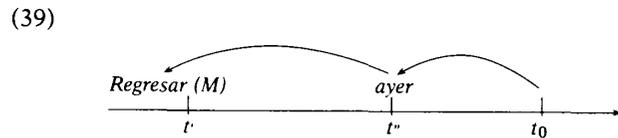
En principio, no hay limitaciones teóricas al número y a la combinación de operadores que podrían aparecer en una misma fórmula, pero sí hay limitaciones de orden práctico: como ocurre con otras operaciones recursivas, nuestra capacidad de procesarlas es limitada, y restringe, por tanto, la aparición de series demasiado largas (cf. § 1.5.1). Parece que las lenguas limitan a dos, o como máximo a tres, los operadores temporales que pueden aparecer.

La manifestación básica de la iteración de operadores está representada por los tiempos compuestos. Los **tiempos compuestos** son la lexicalización de determinadas combinaciones de operadores. Son siempre tiempos relativos, que necesitan identificar primero un punto de referencia diferente del momento del habla con respecto al cual establecer su propia referencia.

Consideremos los ejemplos de (38), en los que aparece el **pretérito pluscuamperfecto**:

- (38)
- a. Ayer Martín ya había regresado.
- b. Cuando Andrés llamó, Beatriz se había marchado.

Intuitivamente, la frase de (38)a significa que el estado de cosas descrito por la proposición se verifica en un momento que localizamos en el pasado con respecto a un punto (*ayer*) que también está en el pasado con respecto al momento del habla. En consecuencia, necesitamos utilizar no uno, sino dos puntos de referencia diferentes; y en consecuencia, necesitamos manejar no dos, sino tres mundos: el de evaluación t_0 , el de referencia *ayer*, y el del estado de cosas REGRESAR (*Martín*). Podemos representar estas relaciones en un diagrama:



Estas relaciones corresponden a la siguiente fórmula general:

(40) PAS [PAS (*p*)]

Las condiciones de verdad de una proposición como la de (38)a se obtienen aplicando por partida doble las condiciones de verdad correspondientes al operador temporal PAS:

(41)

$$\llbracket \text{PAS} [\text{PAS}(p)] \rrbracket^{M, t_0} = 1 \quad \text{sólo si} \quad \begin{cases} \exists t' (t' < t_0) \\ \text{AYER} (t') \\ \exists t'' (t'' < t') \\ \llbracket p \rrbracket^{M, t''} = 1 \end{cases}$$

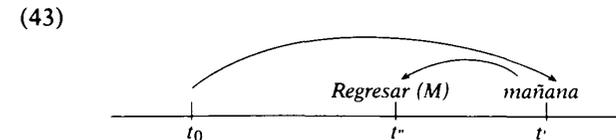
La fórmula expresa que la verdad de la proposición está supeditada a que exista un momento temporal t' anterior al momento de evaluación t_0 , y que además t' tenga la propiedad de ser AYER, y que exista también un momento t'' anterior a t' en el que se verifique el estado de cosas descrito por la proposición ($t'' < t' < t_0$).

EJERCICIO 4. Exprese las condiciones de verdad de la proposición de (38)b de acuerdo con estas mismas líneas.

El pluscuamperfecto es el representante prototípico de las construcciones temporales con dos operadores de pasado. El otro tiempo relativo que hemos mencionado es el futuro perfecto. El **futuro perfecto** ejemplifica una combinación mixta de operadores: uno de futuro y otro de pasado, como veremos a continuación. Tomemos los ejemplos de (42), que son paralelos a los de (38):

- (42)
- a. Mañana Martín ya habrá regresado.
- b. Cuando Andrés llame, Beatriz ya se habrá marchado.

La frase de (42)a es verdadera cuando en un determinado momento del futuro (*mañana*) podremos identificar un momento que entonces será pasado en el que se habrá producido el estado de cosas descrito por la proposición (*el regreso de Martín*).



La frase establece primero un punto de referencia futuro con respecto al cual un acontecimiento es pasado. En consecuencia, el esquema general al que responde el futuro perfecto es el de (44):

(44) FUT [PAS (*p*)]

Podemos reflejar las condiciones de verdad de este tipo de expresiones como se muestra en (45):

(45)

$$\llbracket \text{FUT} [\text{PAS}(p)] \rrbracket^{M, t_0 = 1} \quad \text{sólo si} \quad \begin{cases} \exists t'' (t_0 < t'') \\ \text{MAÑANA } (t'') \\ \exists t' (t_0 < t') \ \& \ (t' < t'') \\ \llbracket p \rrbracket^{M, t'} = 1 \end{cases}$$

La fórmula de (45) aplica primero el operador de futuro (como se ve en las dos primeras condiciones), y luego el de pasado (que corresponde a las dos últimas condiciones). Es, por tanto, paralela a la del pretérito pluscuamperfecto de (41), con la excepción, claro está, de que el primer punto de referencia se establece en el futuro (*mañana*) y no en el pasado.

Recapitulemos lo dicho hasta el momento sobre los tiempos compuestos: el pluscuamperfecto expresa una combinación de dos operadores de pasado: PAS [PAS (*p*)]; el futuro perfecto combina un operador de futuro y otro de pasado: FUT [PAS (*p*)]. Podríamos preguntarnos ahora si no existirán las combinaciones contrarias, es decir, FUT [FUT (*p*)] y PAS [FUT (*p*)].

EJERCICIO 5. Exprese las condiciones de verdad de la proposición de (42)*b* de acuerdo con estas mismas líneas.

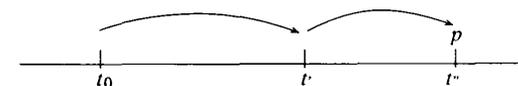
En principio, tendríamos que esperar que así fuera. Comencemos por la expresión del tipo FUT [FUT (*p*)]. Puesto que el significado se construye composicionalmente, conocemos de antemano las propiedades que tendría esta fórmula, de modo que podemos describir perfectamente lo que debería significar y la clase de relación que establecería. La fórmula FUT [FUT (*p*)] correspondería a un tiempo relativo y expresaría que en un determinado momento del futuro habrá un momento del futuro en que será verdadero el estado de cosas descrito por la proposición. Podemos, pues, formalizar las condiciones de verdad de esta expresión, como en (46):

(46)

$$\llbracket \text{FUT} [\text{FUT}(p)] \rrbracket^{M, t_0 = 1} \quad \text{sólo si} \quad \begin{cases} \exists t' (t_0 < t') \\ \exists t'' (t' < t'') \\ \llbracket p \rrbracket^{M, t''} = 1 \end{cases}$$

Y podríamos representarlo también en una línea del tiempo como la de (47):

(47)



En teoría, podemos caracterizar con todo detalle las propiedades y la interpretación de esta secuencia de operadores. La pregunta ahora es: ¿se corresponde este esquema con alguna expresión lingüística?

Ningún tiempo de los que configuran el inventario habitual de tiempos verbales del español expresa nada parecido. Pero podemos construir composicionalmente una expresión que lo haga. Para ello, necesitamos combinar una expresión que identifique un punto de referencia en el futuro (por ejemplo, *mañana*) y añadirle una expresión que indique futuro en relación con ella. Pues bien, esto es lo que expresaríamos por medio de oraciones como las de (48):

(48)

- a. Mañana (a estas horas) David estará a punto de llegar.
- b. El próximo martes (a estas horas) Elisa irá a tomar el avión.
- c. Esta tarde a las 5 h. Fabio se dispondrá a salir de casa.

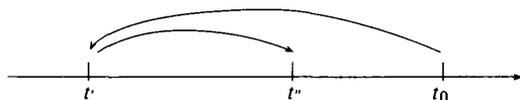
Las frases de (48) tienen en común la utilización de diferentes perífrasis con significado de futuro. Estas perífrasis hacen posible proyectar un acontecimiento futuro a partir del punto de referencia futuro establecido anteriormente, de modo que nos permiten expresar la relación FUT [FUT(*p*)].

EJERCICIO 6. Explícite las condiciones de verdad de las frases de (48).

El mismo tipo de razonamiento puede aplicarse al caso de la fórmula PAS [FUT (*p*)]. En ella, hay que identificar primero un momento tem-

poral pasado con respecto al momento del habla a partir del cual se localiza un momento futuro:

(49)



Las condiciones de verdad de la fórmula quedan reflejadas en (50):

(50)

$$\llbracket \text{PAS} [\text{FUT}(p)] \rrbracket^{M, t_0} = 1 \text{ sólo si } \begin{array}{l} \exists t' (t' < t_0) \\ \exists t'' (t' < t'') \\ \llbracket p \rrbracket^{M, t''} = 1 \end{array}$$

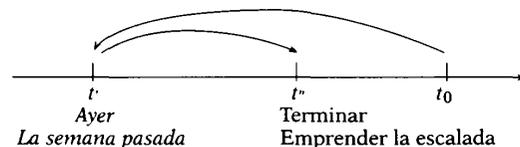
También en este caso hemos de recurrir a una construcción de tipo perifrástico:

(51)

- a. Ayer a las 12 estaba a punto de terminar.
- b. La semana pasada se disponía a emprender la escalada.

Las expresiones de (51) se ajustan perfectamente al esquema propuesto:

(52)



Los casos que acabamos de examinar muestran que las posibilidades expresivas de una lengua no se encuentran limitadas a las relaciones que se han fijado gramaticalmente. Cuando no existe una forma en el paradigma que transmita lo que queremos expresar, siempre podemos recurrir a una construcción composicional que refleje adecuadamente tal contenido. Si este procedimiento tiene éxito es precisamente porque explota una combinatoria basada en principios generales y comunes, lo que asegura tanto la posibilidad de comunicar para el emisor, como la posibilidad de que el destinatario pueda construir una interpretación adecuada.

8.5.2. LAS AMBIGÜEDADES DE ÁMBITO

Si aceptamos que el tiempo funciona como un operador, debemos esperar, como señalábamos más arriba, que los operadores temporales manifiesten un comportamiento semejante al de otros operadores. Entre los fenómenos recurrentes con que se presenta esta clase semántica está el de dar lugar a ambigüedades de ámbito. Ya hemos caracterizado anteriormente las ambigüedades a que dan lugar los cuantificadores universal y existencial (cf. § 6.7). En este epígrafe ilustraremos las ambigüedades que surgen cuando estos cuantificadores interactúan con los operadores temporales.

Tomemos la frase de (53):

(53) Todo aspirante aprobó un examen.

Si dejáramos de lado el tiempo de esta frase, podríamos ver en ella dos lecturas diferentes, que corresponden a las dos ordenaciones relativas entre el cuantificador universal y el cuantificador existencial que contiene, tal y como se muestra en (54):

(54)

- a. $\forall x (\text{ASPIRANTE}(x)) \exists y (\text{EXAMEN}(y)) (\text{APROBAR}(y))(x)$
- b. $\exists y (\text{EXAMEN}(y)) \forall x (\text{ASPIRANTE}(x)) (\text{APROBAR}(y))(x)$

La fórmula de (54)a recoge la interpretación en la que el cuantificador universal tiene ámbito sobre el existencial. Esta estructura corresponde a la interpretación según la cual todos los aspirantes aprueban un examen, que puede ser diferente para cada aspirante: por ejemplo, un aspirante ha podido aprobar el de aritmética, otro el de geometría, otro el de estadística, etc. La estructura de (54)b recoge la interpretación en la que es el cuantificador existencial el que tiene alcance sobre el universal, lo que da lugar a una lectura según la cual hay un único examen (digamos, el de física) que han aprobado todos los alumnos.

Pues bien, cuando entra en juego un operador temporal, las combinaciones posibles se multiplican. Las recogemos en (55)-(57):

(55)

- a. $\text{PAS} [\forall x (\text{ASPIRANTE}(x)) \exists y (\text{EXAMEN}(y)) (\text{APROBAR}(y))(x)]$
- b. $\text{PAS} [\exists y (\text{EXAMEN}(y)) \forall x (\text{ASPIRANTE}(x)) (\text{APROBAR}(y))(x)]$

(56)

- a. $\forall x (\text{ASPIRANTE}(x)) \text{PAS} [\exists y (\text{EXAMEN}(y)) (\text{APROBAR}(y))(x)]$
- b. $\exists y (\text{EXAMEN}(y)) \text{PAS} [\forall x (\text{ASPIRANTE}(x)) (\text{APROBAR}(y))(x)]$

(57)

- a. $\forall x (\text{ASPIRANTE}(x)) \exists y (\text{EXAMEN}(y)) \text{PAS} [(\text{APROBAR}(y))(x)]$
- b. $[\exists y (\text{EXAMEN}(y)) \forall x (\text{ASPIRANTE}(x))] \text{PAS} [(\text{APROBAR}(y))(x)]$

En (55) tenemos las interpretaciones en las que el operador temporal tiene alcance sobre los demás. Podemos parafrasearlas como en (58):

(58)

- a. Se dio el caso de que todo aspirante aprobó un examen.
- b. Se dio el caso de que hubo un examen que aprobaron todos los estudiantes.

En (56) tenemos la situación en que uno de los cuantificadores toma ámbito por encima del operador temporal; o dicho de otro modo, uno de los cuantificadores «escapa» del mundo introducido por el operador temporal y se asocia al mundo de evaluación. Las paráfrasis que corresponden a esta interpretación son las que se recogen en (59):

(59)

- a. Todos los aspirantes, se dio el caso de que aprobaron un examen.
- b. Hay un examen que se dio el caso de que lo aprobaron todos los aspirantes.

En (59)a se establece que todos los aspirantes actuales aprobaron un examen en un momento del pasado: por ejemplo, un examen que no tiene nada que ver con aquello a lo que aspiran ahora. La interpretación de (59)b es aquella según la cual actualmente hay un examen que en su momento aprobaron todos los aspirantes que lo hicieron.

Las estructuras de (57), por último, reflejan la situación en que los dos cuantificadores quedan fuera del alcance del operador temporal, de modo que escapan del mundo introducido por él. Estas interpretaciones pueden parafrasearse como en (60):

(60)

- a. Todos los actuales aspirantes, hay un examen que ya lo tienen aprobado.
- b. Hay un examen que todos los aspirantes tienen aprobado.

Las diferencias entre las interpretaciones son a veces sutiles. Todas ellas encuentran una explicación natural sólo si manejamos la idea de que tanto los determinantes como el tiempo verbal funcionan como operadores. Una vez que introducimos esta concepción, el resto de su comportamiento no es más que una consecuencia esperable de sus propiedades.

Tal vez alguien pueda estar pensando que hay una contradicción entre lo que acabamos de ver y la caracterización del tiempo verbal que hicimos en la sección 8.4. Si allí dijimos que el tiempo es una categoría funcional con ámbito sobre toda la oración, ¿cómo encaja esta idea con las ambigüedades de ámbito que hemos comentado?

La explicación es la siguiente. El operador temporal tiene, efectivamente, ámbito sobre toda la oración. Ahora bien, los operadores también pueden tomar ámbito sobre otros operadores, de modo que en los casos ilustrados en (56) y (57) no es que el tiempo haya dejado de tener alcance sobre el resto de la oración, sino que los operadores han «escapado» de ese ámbito y han cobrado un alcance más amplio que el operador temporal. Por eso precisamente tenemos la sensación de que «escapan» a los efectos del tiempo.

Resumen

La dimensión temporal de las expresiones lingüísticas es, como hemos reiterado, una de las cuestiones más complejas y más controvertidas de la gramática. Para abordar el tiempo, hemos tenido primero que introducir algunas nociones nuevas, como la de *mundo posible*, que constituye la noción central de la semántica intensional. La idea básica es la de concebir el tiempo como un espacio distinto, esto es, como un mundo diferente al mundo real. Tenemos que contar también con una caracterización del tiempo en términos compatibles con el resto de las nociones semánticas que hemos manejado hasta ahora. Una vez adoptadas estas ideas, la manera en que se relacionan los diferentes momentos se deriva de manera natural de los supuestos de los que partimos.

El propósito de este tema ha sido presentar de manera somera los instrumentos de análisis que los modelos matemáticos ponen a disposición de los lingüistas para ayudarles a adentrarse en el territorio de las relaciones temporales. Los hemos aplicado a ejemplos concretos, sin que ello represente haber hecho una caracterización exhaustiva del sistema temporal español. Hemos visto que de la concepción del tiempo como un operador pueden derivarse consecuencias interesantes, y perfectamente predecibles a partir de lo que ya sabemos sobre el comportamiento de los operadores.

Lecturas recomendadas

Los argumentos que justifican la adopción de un enfoque intensional pueden verse de manera más detallada en CHIERCHIA y McCONNELL-GINET (2000: cap 5), que resulta muy completo y asequible.

La mejor exposición de los instrumentos matemáticos para caracterizar el tiempo en las lenguas es la de CANN (1993: cap. 8), que es la que he seguido de cerca en mi exposición de 8.2. Un enfoque similar se ofrece en DE SWART (1998: cap. 9).

Hay muchas cuestiones relativas a los tiempos verbales y a sus usos que han quedado apenas esbozadas. Todas ellas pueden ampliarse a partir de las secciones correspondientes de la *GDLE*, que corresponden a las contribuciones de ROJO y VEIGA (1999), CARTAGENA (1999), y CARRASCO (1999).

Soluciones a los ejercicios

EJERCICIO 1

Cuando Arturo llegó, Verónica estaba hablando por teléfono.

El instante de la llegada de Arturo está incluido en el intervalo durante el cual Verónica habla por teléfono.

Durante el viaje, Luis leyó una revista y Carmen durmió.

El intervalo que comprende el viaje contiene los intervalos en los que Luis lee una revista y Carmen duerme.

Volvió cansado y se acostó. Media hora después, lo despertó el teléfono.

Hay un intervalo caracterizado por un estado de cansancio (con una duración indeterminada) que incluye el momento temporal correspondiente a *volver*, al que le sigue la acción de acostarse. Después de un intervalo de media hora, hay un instante en el que se produce la llamada de teléfono que lo despierta.

EJERCICIO 2

[[Manolo ganó la medalla de oro]]^{M, t₀} = 1 sólo si
 [∃ t' (t' < t₀)] [[Manolo ganó la medalla de oro]]^{M, t'} = 1,
 es decir
 [∃ t' (t' < t₀)] [El x MEDALLA-ORO (x)] (GANAR (x)) (m)^{M, t'} = 1

[[Hillary alcanzó la cima del Everest]]^{M, t₀} = 1 sólo si
 [∃ t' (t' < t₀)] [[Hillary alcanzó la cima del Everest]]^{M, t'} = 1,
 es decir
 [∃ t' (t' < t₀)] [El x (CIMA (e)) (x)] (ALCANZAR (x)) (h)^{M, t'} = 1

[[Todos los alumnos aprobaron el examen]]^{M, t₀} = 1 sólo si
 [∃ t' (t' < t₀)] [[Todos los alumnos aprobaron el examen]]^{M, t'} = 1
 es decir
 [∃ t' (t' < t₀)] [∀ x (ALUMNO (x))] [El y (EXAMEN (y))]
 (APROBAR (y)) (x)^{M, t'} = 1
 o bien
 [∃ t' (t' < t₀)] [El y (EXAMEN (y))] [∀ x: ALUMNO (x)]
 (APROBAR (y)) (x)^{M, t'} = 1

[[Dos acertantes cobraron 1 millón de euros]]^{M, t₀} = 1 sólo si
 [∃ t' (t' < t₀)] [[Dos acertantes cobraron 1 millón de euros]]^{M, t'} = 1
 es decir
 [∃ t' (t' < t₀)] [2 x: ACERTANTE (x)] [1 y: MILLÓN € (y)]
 (COBRAR (y)) (x)^{M, t'} = 1

o bien

[∃ t' (t' < t₀)] [1 y: MILLÓN € (y)] [2 x : ACERTANTE (x)]
 (COBRAR (y)) (x)^{M, t'} = 1

EJERCICIO 3

Represente formalmente las siguientes proposiciones y establezca sus condiciones de verdad. Proponga alguna situación extralingüística en la que quede reflejada la interpretación concreta que recibe el presente en cada caso:

[[Roberto sabe francés]]^{M, t₀} = 1 sólo si
 [∃ i (t₀ ∈ i)] [[Roberto sabe francés]]^{M, i} = 1
 [∃ i (t₀ ∈ i)] SABER-FRANCÉS (r)^{M, i} = 1

Típicamente el intervalo i se extiende ampliamente antes y después del instante de evaluación.

[[Reykjavik es la capital de Islandia]]^{M, t₀} = 1 sólo si
 [∃ i (t₀ ∈ i)] [[Reykjavik es la capital de Islandia]]^{M, i} = 1 =
 [∃ i (t₀ ∈ i)] [(CAPITAL (i)) (r)]^{M, i} = 1

Típicamente el intervalo i se extiende ampliamente antes y después del instante de evaluación.

[[Algunos niños duermen]]^{M, t₀} = 1 sólo si
 [∃ i (t₀ ∈ i)] [[Algunos niños duermen]]^{M, i} = 1 =
 [∃ i (t₀ ∈ i)] [Algunos x (NIÑO) (x)] DORMIR (x)^{M, i} = 1

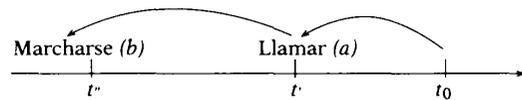
Típicamente el intervalo i coincide con el instante de evaluación sin que se puedan hacer previsiones sobre la duración concreta de dicho intervalo con posterioridad al momento de evaluación.

[[Hago clic sobre el icono y se abre el programa]]^{M, t₀} = 1 sólo si
 [∃ i (t₀ ∈ i)] [[Hago clic sobre el icono]]^{M, i} = 1 &
 [∃ i (t₀ ∈ i)] [[Se abre el programa]]^{M, i} = 1

Típicamente el intervalo i está formado por un instante que coincide con el momento de evaluación, de modo que para cada una de las dos proposiciones coordinadas suele entenderse que el momento en el que se realiza la acción descrita coincide en el tiempo con el de emisión; además, se entiende por defecto que el momento temporal que corresponde a la primera de las acciones es anterior al de la segunda.

EJERCICIO 4

Cuando Andrés llamó, Beatriz ya se había marchado.



Consideremos primero las condiciones de verdad de las dos proposiciones por separado:

[[Andrés llamó]]^{M, t_0} = 1 sólo si $[\exists t' (t' < t_0)]$ LLAMAR (a)^{M, t'} = 1

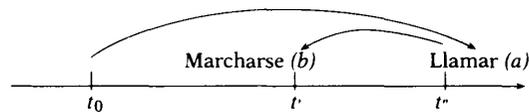
[[Beatriz ya se había marchado]]^{M, t_0} = 1 sólo si
 $[\exists t'' \exists t' (t'' < t' < t_0)]$ MARCHARSE (b)^{M, t''} = 1

Lo que hace la subordinada temporal es proporcionar una caracterización del punto de referencia en el pasado a partir del cual se mide el pasado expresado por el pluscuamperfecto:

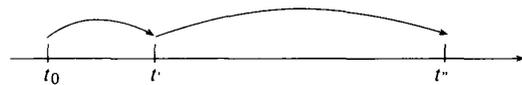
[[Cuando Andrés llamó, Beatriz ya se había marchado]]^{M, t_0} = 1 sólo si
 $[\exists t' (t' < t_0)]$ LLAMAR (a)^{M, t'} = 1 &
 $[\exists t'' (t'' < t' < t_0)]$ MARCHARSE (b)^{M, t''} = 1

EJERCICIO 5

Cuando Andrés llame, Beatriz ya se habrá marchado.



EJERCICIO 6



Mañana (a estas horas) *estará a punto de llegar.*
El próximo martes (a estas horas) *irá a tomar el avión.*
Esta tarde a las 5 h. *María se dispondrá a salir.*

En este ejercicio, consideramos las expresiones *estar a punto de*, *ir a* y *disponerse a* como indicadores perifrásticos de futuro:

[[Mañana (a estas horas) Juan estará a punto de llegar]]^{M, t_0} = 1 sólo si
 $[\exists t' (t_0 < t') \text{ MAÑANA (a estas horas)(t')}]$ & $[\exists t'' (t' < t'')]$
 LLEGAR (j)^{M, t''} = 1

[[El próximo martes (a estas horas) Juan irá a tomar el avión]]^{M, t_0} = 1 sólo si
 $\exists t' (t_0 < t') \text{ PRÓXIMO MARTES (a estas horas) t'}$ & $\exists t'' (t' < t'')$
 TOMAR-AVIÓN (j)^{M, t''} = 1

[[Esta tarde a las 5 h. María se dispondrá a salir]]^{M, t_0} = 1 sólo si
 $[\exists t' (t_0 < t') \text{ 5H t'}]$ & $[\exists t'' (t' < t'')]$ SALIR (m)^{M, t''} = 1

CAPÍTULO 9

LA MODIFICACIÓN CIRCUNSTANCIAL

En este capítulo, vamos a abordar la contribución semántica de los modificadores adjuntos que aparecen fuera del ámbito nominal. Habitualmente se los considera como modificadores del SV, pero, como veremos, las cosas son algo más complejas. Consideraremos el caso de los adverbios en *-mente*, los sintagmas preposicionales de localización espacial y temporal, algunos sintagmas nominales que funcionan como adjuntos, y las oraciones tradicionalmente denominadas adverbiales o circunstanciales. Como hemos hecho en otras ocasiones, no nos dedicaremos a proporcionar una caracterización completa y exhaustiva de todas las posibilidades, sino más bien a poner a punto los instrumentos teóricos que necesitaremos para poder caracterizar cualquier modificador de esta clase.

9.1. Los modificadores circunstanciales

Uno de los objetivos que hemos fijado para la teoría semántica es el de dar cuenta de la contribución semántica de las diferentes categorías léxicas y sintagmáticas, y de las diferentes posiciones estructurales que configuran una expresión compleja. En el caso de las oraciones, sabemos que, además del predicado y de los argumentos que éste exige, pueden aparecer **modificadores circunstanciales**: son constituyentes opcionales, adjuntos, por medio de los cuales se especifican algunas circunstancias de lugar, tiempo, manera, instrumento, etc. Los sintagmas resaltados en cursiva son ejemplos de modificadores circunstanciales:

(1)

- a. Ricardo estudia *en el salón*.
- b. Sofía ató al perro *en el jardín*.
- c. Mario come *lentamente*.
- d. Sofía ató al perro *en el jardín con una cuerda*.
- e. Jacobo llegó *el lunes*.
- f. *Mientras Roberto estudia en el salón*, Mario come *lentamente en la cocina*.

Al tratarse de adjuntos, los modificadores circunstanciales presentan las mismas propiedades que los modificadores del ámbito nominal (cf. § 7.1):

- son opcionales (*Mario come, Roberto estudia, Lucía ató al perro,...*);
- pueden realizarse por medio de diferentes categorías sintácticas: SPrep (*en el salón, con una cuerda*), SAdv (*lentamente*), SN (*el lunes*), oraciones subordinadas adverbiales (*Mientras Roberto estudia en el salón*);
- pueden iterarse (*Mientras Roberto estudia en el salón, Mario come lentamente en la cocina*); y
- no modifican la categoría del constituyente al que se asocian.

Las similitudes entre los modificadores circunstanciales y los nominales sugiere inmediatamente la hipótesis de que la contribución semántica de ambos tipos de constituyentes debería explicarse siguiendo las mismas líneas. Sin embargo, al hacerlo no deberíamos perder de vista que entre la estructura del dominio nominal y la del dominio verbal, además de semejanzas significativas, hay también diferencias muy notables, que tienen que ver con la complejidad de la información contenida en una forma verbal flexionada. Como vimos en el capítulo anterior, en el verbo flexionado aparecen morfológicamente integrados el contenido léxico del verbo y la categoría gramatical de tiempo. Esto crea, por tanto, al menos dos estratos diferentes, lo cual tendrá consecuencias significativas para la distribución sintáctica y semántica de los modificadores circunstanciales.

9.2. Los modificadores del SV

9.2.1. LOS SINTAGMAS PREPOSICIONALES LOCATIVOS

Comencemos considerando la modificación de lugar, como la de (1)a. Hasta el momento apenas hemos dicho nada acerca de cuál es la estructura y la contribución semántica de los sintagmas preposicionales (SPrep) (pero Cf § 3.3). Si reflexionamos sobre sus propiedades, notaremos que son también predicados, ya que pueden aparecer como tales en construcciones locativas, del tipo de las de (2):

(2) Roberto está en el salón.

Las condiciones de verdad de (2) exigen que la persona a la que nos referimos como *Roberto* esté incluido en el conjunto de entidades que están en el salón:

(3) $[[\text{Roberto está en el salón}]]^{M, t_0} = 1$ sólo si $r \in \text{EN-EL-SALÓN}^{M, t_0}$

La representación de (3) muestra que EN EL SALÓN, funciona, por tanto, como un predicado. Ahora bien, no se trata de un predicado simple, sino de un predicado complejo, es decir, de un predicado formado composicionalmente, a partir de un esquema regular y productivo que nos permite formar predicados a partir de entidades que indican localización: *en el despacho, en la cocina, en el patio, en el parque*, etc. Puesto que sabemos que la expresión *el salón* es claramente un SN, podemos pensar que es un argumento que aparece junto a su predicado correspondiente, de un modo semejante a como un complemento directo aparece junto a su núcleo verbal correspondiente. Dicho de otro modo, las preposiciones son predicados que, como otros predicados, seleccionan sus propios argumentos.¹ Esta idea puede resultar sorprendente a primera vista. Hay, sin embargo, razones tanto sintácticas como semánticas que la apoyan. Aquí vamos a ocuparnos sólo de las razones semánticas.

Si decimos que el término de la preposición es semejante a un complemento directo, estamos dando a entender que las preposiciones son predicados transitivos, esto es, que tienen dos argumentos. ¿Cuál es el otro argumento de la preposición?

Si nos fijamos en cómo hemos construido la interpretación de (2) en (3), notaremos que el otro argumento de la preposición es aquel que en (2) desempeña la función de sujeto, esto es, el que hemos caracterizado en (3) por medio de la relación de pertenencia al predicado, exactamente igual que hacemos con cualquier otra relación predicativa en circunstancias similares:

- (4)
- | | | |
|----|---------------------------|----------------------------|
| a. | Roberto está en el salón. | $r \in \text{EN-EL-SALÓN}$ |
| b. | Roberto está sentado. | $r \in \text{SENTADO}$ |

De hecho, desde el punto de vista semántico, una preposición establece una relación entre dos entidades. Comparemos la representación de (3) con la que aparece en la fórmula de (5):

- (5) $[[\text{Julia adora esta casa}]]^{M, t_0} = 1$ sólo si $j \in \text{ADORAR-ESTA CASA}^{M, t_0}$
 $[=(\text{ADORAR}(c))(j)]$

1. Este razonamiento se aplica exclusivamente a las preposiciones «plenas», es decir, a las que transmiten un contenido semántico propio, y no a las preposiciones «vacías», que son exclusivamente marcas de función gramatical, como la *a* ante objeto directo de persona (*Veo a María*), o las preposiciones que introducen argumentos seleccionados por un predicado (*Juan piensa en María, Juan habla de María*). En realidad, las preposiciones vacías son meros índices funcionales y no dan lugar a sintagmas preposicionales.

Del mismo modo que en (5) el predicado ADORAR establece una relación entre dos entidades, *Julia* y *esta casa*, que son sus dos argumentos, la preposición EN establece una relación entre dos entidades, *Roberto* y *el salón*. El contenido de dicha relación es el que transmite la preposición, esto es, un contenido de localización.

De este modo, podemos concebir a las preposiciones como predicados transitivos, que establecen relaciones entre pares de elementos.

EJERCICIO 1. Represente las siguientes expresiones y detalle sus condiciones de verdad:

María está junto a Andrés.
El libro estaba sobre la mesa.
Carlos estaba con Beatriz.

Pues bien, partiendo de estas reflexiones, podemos suponer, de entrada, que la modificación locativa contribuye a la construcción composicional del significado de una manera en todo análoga a como lo hacen los modificadores nominales intersectivos (cf. § 7.2), es decir, expresando la intersección de las dos propiedades denotadas. Por ejemplo, de acuerdo con esta idea, la frase de (1)a, repetida de nuevo como (6)a, expresa la intersección de dos propiedades atribuidas al mismo individuo, tal y como se representa en (6)b:

- (6)
a. Roberto estudia en el salón.
b. ESTUDIAR (*r*) & (EN (*s*)) (*r*)

De esta manera, podríamos intentar extender el mismo razonamiento al resto de los modificadores locativos, y considerar que el otro argumento de la preposición es siempre el sujeto oracional.

Sin embargo, esta manera de ver las cosas se encuentra con una primera dificultad. Consideremos ahora el caso de (1)c, repetido ahora como (7):

- (7) Sofía ató al perro en el jardín.

Si aplicáramos mecánicamente la idea anterior, obtendríamos un resultado como el de (8):

- (8) (ATAR (*p*))(s) & (EN (*j*))(s)

La representación de (8) expresa que Sofía ató al perro y que Sofía está en el jardín. Sin embargo, como decíamos, seguramente no es esto lo que queremos transmitir por medio de (7); más bien, la idea que tenemos es que quien se queda en el jardín es el perro y no Sofía.

- (9) (ATAR (*p*))(s) & (EN (*j*))(p)

Tal vez tenemos que suponer que la identificación del otro argumento de la preposición se realiza en función de otros factores situacionales o de nuestro conocimiento del mundo, y que puede seleccionar a uno cualquiera de los argumentos del verbo.

Otra solución, muy extendida en la actualidad, es la que supone que los modificadores circunstanciales de este tipo modifican a todo el acontecimiento de manera global: en el caso de la oración de (7), es la actividad de que Sofía ate al perro lo que lo tuvo lugar en el jardín. La representación formal de esta idea parte del supuesto de que los predicados poseen, además de los argumentos habituales, uno más que representa al acontecimiento completo, y que recibe el nombre de **argumento eventivo**: es éste el que, en casos como el que aquí nos ocupa, funciona también como argumento de la preposición. Podemos representarlo por medio de una *e*, como en (10):

- (10) [(ATAR (*p*))(s) (*e*)] & (EN (*j*)) (*e*)
└──────────┘
 argumento eventivo

Recapitulando lo dicho hasta ahora, podemos concluir que las preposiciones que introducen modificadores locativos funcionan a todos los efectos como predicados transitivos, que establecen una relación entre uno de sus argumentos y uno de los argumentos del predicado principal.

EJERCICIO 2. Represente formalmente las siguientes expresiones y detalle sus condiciones de verdad:

Marta compró la lámpara en una vieja tienda.
Nerón contempló la ciudad desde la colina.
Alberto corre junto a Ramiro.
Todos los solicitantes entregaron el impreso en la secretaría.

9.2.2. LOS ADVERBIOS EN *-MENTE*

Consideremos ahora el caso de los adverbios en *-mente*, como los que aparecen en las frases de (11):

- (11)
a. Mario come *lentamente*.
b. David levantó al bebé *cuidadosamente*.
c. El atleta saltó los 8 metros *fácilmente*.
d. La matrícula ha aumentado *considerablemente*.

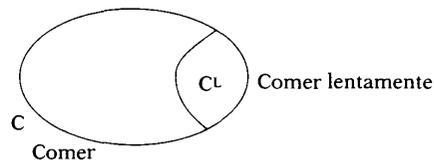
Podemos intentar aplicar lo dicho en la sección anterior. Así, para (11)a podría proponerse una estructura como la que se representa en (12):

(12) Mario come lentamente = COMER (*m*) & LENTO (*m*)

En la representación de (12) queda, de nuevo, recogida la idea de la modificación intersectiva: *Mario come* y *Mario es lento*. Sin embargo, esta idea se topa con algunas dificultades. Para empezar, es fácil notar que las condiciones de verdad de (11)a no son las que refleja (12). A partir de (12), y, en particular, a partir de la idea de que Mario es lento, podríamos deducir que Mario también corre lentamente, estudia lentamente, limpia la casa lentamente, etc. Pero ninguna de estas inferencias está garantizada por la frase de (11)a: el hecho de que Mario coma lentamente no implica que Mario deba ser lento en todo lo que haga. Esto quiere decir que la representación de (12) atribuye, erróneamente, la propiedad de ser LENTO a Mario como individuo, sin reparar en el tipo de actividad realizada. Por eso, dicha representación hace predicciones incorrectas.

Las razones de que la representación de (12) resulte inadecuada deben relacionarse con las que nos llevaron a descartar el análisis de la modificación nominal como una modificación necesariamente intersectiva. La modificación que se establece en los ejemplos que estamos considerando se asemeja más a la modificación subsectiva (cf. § 7.3), es decir, a un tipo de modificación relativizada al predicado al que se aplica:

(13)



Podríamos proponer una explicación de acuerdo con las mismas líneas que se proponen para la modificación subsectiva nominal (cf. § 7.5).

Pero esta explicación no recogería otro hecho central, que representa la segunda dificultad de este tipo de análisis: los adverbios en *-mente* no pueden predicarse de individuos, y por ello la secuencia de (14) es agramatical.

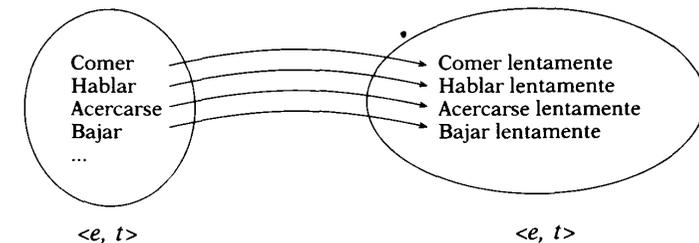
(14) *Mario [es / está] lentamente.

Ello sugiere que los adverbios en *-mente* no son una categoría del mismo tipo que los nombres, los adjetivos o los verbos: al contrario de

lo que ocurre en el caso de nombres, verbos y adjetivos, los adverbios en *-mente*, no denotan conjuntos de entidades: *lentamente* no es el conjunto de las cosas lentas, ni *fácilmente* es el conjunto de las cosas fáciles; son los adjetivos *lento* y *fácil*, respectivamente, los que denotan tales conjuntos. ¿Cómo podemos caracterizar, entonces, la denotación de estos adverbios? Seguramente, nos inclinaríamos a decir que *lentamente* denota el conjunto de cosas que se hacen lentamente; y *fácilmente*, el conjunto de cosas que se hacen con facilidad. Si esto es así, lo que estamos diciendo es que los adverbios no denotan conjuntos de entidades, sino, en todo caso, conjuntos de predicados; en otros términos, no son predicados de entidades, sino predicados de otros predicados.

Esta idea nos sitúa en el camino adecuado para entender la contribución semántica de los adverbios de modo. Un adverbio como *lentamente* es un predicado que puede aplicarse a una gran cantidad de verbos y da como resultado un predicado complejo: *comer lentamente*, *hablar lentamente*, *moverse lentamente*, etc. Este enfoque es, además, perfectamente compatible con la teoría de tipos que hemos presentado en temas anteriores (cf. §§ 5.6 y 6.8). En vista del comportamiento que muestran, los adverbios de esta clase se caracterizan como $\langle\langle e, t \rangle, \langle e, t \rangle\rangle$, ya que toman como primer elemento un predicado (tipo $\langle e, t \rangle$) y producen como resultado otro predicado (tipo $\langle e, t \rangle$), como se ve en (15):

(15)



La extensión del nuevo predicado así constituido es un subconjunto del predicado inicial antes de que se aplicase la modificación —como se reflejaba en el diagrama de (13)—, de modo que se mantiene la inferencia implicativa, según la cual *comer lentamente* implica *comer*, *acercarse lentamente* implica *acercarse*, etc.:

(16)

- a. *comer lentamente* → *comer*.
- b. *hablar lentamente* → *hablar*.
- c. *acercarse lentamente* → *acercarse*.
- d. *bajar lentamente* → *bajar*.

Obviamente, no cualquier adverbio puede modificar a cualquier verbo: las combinaciones posibles vienen determinadas, entre otras cosas, por la clase semántica a la que pertenece el verbo. Puesto que ésta es una cuestión de semántica léxica, no entraremos en ella aquí.

El considerar a los adverbios en *-mente* como predicados que actúan sobre otros predicados, nos permite, pues, obtener el resultado interpretativo deseado, y caracterizar las propiedades generales de su contribución semántica.

EJERCICIO 3. Aplique el procedimiento anterior y represente las expresiones siguientes, detallando sus condiciones de verdad:

- David levantó al bebé cuidadosamente.
- El atleta saltó los 8 metros fácilmente.
- La temperatura ha aumentado considerablemente.

9.3. Los adjuntos temporales

Los modificadores locativos y de modo que hemos analizado en la sección anterior son constituyentes que se adjuntan al SV. Están, por lo tanto, estructural y semánticamente muy cercanos al núcleo léxico del predicado. Pero hemos visto que, al no ser constituyentes exigidos por los requisitos de saturación de un predicado, los adjuntos pueden asociarse a diferentes niveles estructurales (cf. § 7.1), de modo que es perfectamente esperable que encontremos diferencias en este sentido. Por otro lado, hemos dicho que el tiempo es una categoría gramatical con ámbito sobre toda la oración, y hemos propuesto una caracterización sintáctica que refleja esta supremacía del tiempo sobre el SV (cf. § 8.3).

Con las dos ideas anteriores en mente, planteemos ahora la siguiente pregunta: ¿a qué constituyente se adjuntan los modificadores temporales?

Sin duda, la hipótesis más inmediata sería la de considerar que los modificadores temporales se adjuntan no al SV, sino a la proyección estructural del tiempo (es decir, por encima del SV). Ésta es, efectivamente, la hipótesis que exploraremos en esta sección.

9.3.1. LOS MODIFICADORES DE LOCALIZACIÓN TEMPORAL

Consideremos algunos modificadores temporales, como los que aparecen en (17):

- (17)
- a. Jacobo llegó [el lunes / anteayer].
 - b. Sir Edmund Hillary coronó el Everest el 29 de mayo de 1953.

La interpretación que hacemos de una frase como la de (17)a es que la llegada de Jacobo se produjo en un momento del pasado (*el lunes / anteayer*). De acuerdo con lo dicho al hablar del tiempo (cf. § 8.4), las condiciones de verdad de la oración sin el modificador son las que aparecen en (18):

$$(18) \quad \llbracket \text{Jacobo llegó} \rrbracket^{M, t_0} = 1 \text{ sólo si } \exists t' (t' < t_0) \\ \llbracket \text{LLEGAR}(j) \rrbracket^{M, t'} = 1$$

¿Cuál es la función del modificador en esta estructura? Claramente, establecer la localización en el tiempo del estado de cosas descrito, es decir, identificar el momento en el que se produce la llegada de Jacobo: lo que hace el modificador es expresar una propiedad de ese momento para que podamos identificarlo. En consecuencia, para que una frase con un modificador, como *Jacobo llegó anteayer*, sea verdadera, no basta con que la llegada de Jacobo se produzca en un momento cualquiera del pasado, sino que ese momento debe coincidir con el intervalo que denominamos *anteayer* (en realidad, debe haberse producido en un instante contenido en el intervalo que denominamos *anteayer*). Tenemos, por tanto, que añadir una línea más a las condiciones de verdad, que exprese la identificación de ese momento temporal:

$$(19) \quad \llbracket \text{Jacobo llegó anteayer} \rrbracket^{M, t_0} = 1 \text{ sólo si } \exists t' (t' < t_0) \\ \text{ANTEAYER}(t') \\ \llbracket \text{LLEGAR}(j) \rrbracket^{M, t'} = 1$$

Concebimos, pues, los modificadores de localización temporal como predicados que toman como argumento la variable temporal t y le imponen nuevas condiciones: en este caso, la de que t' tenga la propiedad de estar incluida en el conjunto de instantes que caracterizamos como ANTEAYER.

Todas las condiciones que aparecen en (19) están, en realidad, coordinadas, de modo que, de acuerdo con la tabla de verdad de la conjunción (cf. § 4.3.1), si falla alguna de las condiciones (esto es, si alguno de los componentes es falso), el conjunto resulta también falso: por ejemplo, *Jacobo llegó anteayer* es falsa si el momento de la llegada de Jacobo no está en el pasado; o si la llegada se produjo en el pasado, pero no anteayer; o si lo que hizo Jacobo anteayer no fue llegar, sino marcharse; o si quien llegó no fue Jacobo, sino Raquel...

Podemos aplicar el mismo razonamiento a los demás modificadores que teníamos en (17).

(20) $\llbracket \text{Hillary coronó el Everest el 29/05/1953} \rrbracket^{M, t_0} = 1$ sólo si

$$\left\{ \begin{array}{l} \exists t' (t' < t_0) \\ 29/05/1953 (t') \\ \llbracket (\text{CORONAR } (e)) (h) \rrbracket^{M, t'} = 1 \end{array} \right.$$

Los modificadores de localización temporal expresan las propiedades que nos permiten identificar el instante o el intervalo en el que tiene lugar el estado de cosas descrito por la proposición. Funcionan, por lo tanto, como predicados de la variable temporal, y le añaden nuevas especificaciones.

EJERCICIO 4. Exprese formalmente las condiciones de verdad de las siguientes frases:

Jacobo llegará el domingo.
Alejandra conoció a Erik el 22 de marzo.

9.3.2. LOS ADJUNTOS DE DURACIÓN Y EL ASPECTO

Contamos, por tanto, con una manera de representar adecuadamente la contribución de los modificadores de localización temporal, concibiéndolos como predicados sobre tiempos. Pero no todos los modificadores temporales son del mismo tipo: los hay que no indican localización temporal, sino duración, como los de (21):

- (21)
- Adela estuvo nadando dos horas y media.
 - Cecilia fue novia de Jordi durante tres años.

Los modificadores temporales de las frases de (21) no permiten localizar un estado de cosas en el tiempo, sino que expresan durante cuánto tiempo se mantiene dicho estado de cosas: por ejemplo, en el caso de (21)a se indica para qué intervalo es verdadero que Adela estuvo nadando:

(22) $\llbracket \text{Adela estuvo nadando dos horas y media} \rrbracket^{M, t_0} = 1$ sólo si

$$\left\{ \begin{array}{l} \exists i (\forall t' \in i) t' < t_0 \\ 2 \text{ } 1/2 \text{ H } (i) \\ \llbracket \text{NADAR } (a) \rrbracket^{M, i} = 1 \end{array} \right.$$

La representación anterior expresa las condiciones de verdad de la proposición: para que sea verdadera, es necesario que haya un intervalo de tiempo i , cuyos instantes sean todos anteriores al momento del habla,

que dicho intervalo sea de dos horas y media, y que sea cierto que durante ese intervalo Adela está nadando.

El intervalo puede definirse de dos maneras diferentes: o bien por su duración (como en los ejemplos de (21)), o bien indicando los instantes inicial y final, como en la oración de (23):

(23) Cecilia fue novia de Jordi desde 1999 hasta 2002.

Las condiciones de verdad de la proposición de (23) se detallan en (24):

(24) $\llbracket \text{Cecilia fue novia de Jordi desde 1999 hasta 2002} \rrbracket^{M, t_0} = 1$ sólo si

$$\left\{ \begin{array}{l} \exists i = \{t_i \dots t_f\} \\ (\forall t' \in i) t' < t_0 \\ (\text{DESDE } (1999)) (t_i) \\ (\text{HASTA } (2002)) (t_f) \\ \llbracket (\text{NOVIA } (j)) (c) \rrbracket^{M, i} = 1 \end{array} \right.$$

En (24) definimos el intervalo i como un conjunto de instantes, de los que representamos sólo el instante inicial t_i y el instante final t_f . Cada uno de ellos recibe la especificación de un predicado: el instante inicial t_i está especificado por el predicado complejo (formado por una preposición y su complemento) (DESDE (1999)) y el instante final t_f por el predicado complejo (HASTA (2002)). El estado de cosas descrito debe ser verdadero a lo largo de todo el intervalo caracterizado.

El ejemplo de (23) hace referencia explícita a los momentos inicial y final del intervalo. En ocasiones, sin embargo, no se expresa uno de los dos puntos que permiten definirlo, y queda implícito, como ocurre en los ejemplos de (25):

- (25)
- Los Gómez viven aquí desde 1997.
 - Los Martínez vivieron aquí hasta 1982.

En (25)a, inferimos que el intervalo tiene su inicio en 1997 e incluye el momento del habla (y tal vez se prolongue más allá del momento del habla), como se expresa en (26):

(26) $\llbracket \text{Los Gómez viven aquí desde 1997} \rrbracket^{M, t_0} = 1$ sólo si

$$\left\{ \begin{array}{l} \exists i = \{t_i \dots t_f\} \\ t_0 \in i \\ (\text{DESDE } (1997)) (t_i) \\ \llbracket \text{VIVIR-AQUÍ } (g) \rrbracket^{M, i} = 1 \end{array} \right.$$

En (25)b, el punto de referencia que falta es el del momento inicial. La representación correspondiente es la de (27):

(27) $\llbracket \text{Los Martínez vivieron aquí hasta 1982} \rrbracket^{M, t_0} = 1$ sólo si

$$\left\{ \begin{array}{l} \exists i = \{t_i \dots t_f\} \\ \forall t' \in i (t' < t_0) \\ (\text{HASTA (1982)}) (t_f) \\ \llbracket \text{VIVIR-AQUÍ (m)} \rrbracket^{M, i} = 1 \end{array} \right.$$

Lo que la representación anterior recoge es que el intervalo al que se hace referencia está en el pasado, y además se identifica el punto final de dicho intervalo como 1982, pero no se detalla la duración total del intervalo.

EJERCICIO 5. Establezca las condiciones de verdad de

Cecilia fue novia de Jordi durante tres años.
Ernesto estudia en la UNED desde 2001.
Marta trabajará en Londres desde agosto hasta diciembre.
Hillary estuvo en la cima del Everest 15 minutos.

Los modificadores que acabamos de estudiar indican la duración de un estado de cosas que se mantiene de manera relativamente homogénea a lo largo de un intervalo. En todos los casos anteriores, la situación a la que se hace referencia es verdadera globalmente del intervalo descrito y también de todos los subintervalos de aquél. Por ejemplo, si decimos que *Adela estuvo nadando dos horas y media* queremos decir que estuvo nadando continuamente en cada instante de esas dos horas y media; igualmente, si decimos que *Cecilia fue novia de Jordi desde 1999 hasta 2002*, queremos decir que lo fue a lo largo de los instantes que componen ese periodo.

Consideremos ahora el ejemplo de (28):

(28) Sir Edmund Hillary coronó el Everest en 64 días.

Esta frase contiene también un modificador de duración (*en 64 días*). ¿Cuáles son las condiciones de verdad de (28)? Si la consideramos con detalle, veremos que su significado es diferente del de los modificadores de duración que habíamos visto hasta ahora. Examinemos primero la oración sin el modificador:

(29) $\llbracket \text{Hillary coronó el Everest} \rrbracket^{M, t_0} = 1$ sólo si

$$\left\{ \begin{array}{l} \exists t' (t' < t_0) \\ \llbracket (\text{CORONAR (e)}) (h) \rrbracket^{M, t'} = 1 \end{array} \right.$$

¿Qué es lo que añade el modificador *en 64 días*? Intuitivamente, la duración del intervalo. Podríamos proponer una caracterización como la de (30):

(27) $\llbracket \text{Hillary coronó el Everest en 64 días} \rrbracket^{M, t_0} = 1$ sólo si

$$\left\{ \begin{array}{l} \exists i (64 \text{ DÍAS } (i)) \\ \llbracket \forall t' (t' \in i) \rrbracket (t' < t_0) \\ \llbracket (\text{CORONAR (e)}) (h) \rrbracket^{M, i} = 1 \end{array} \right.$$

Esta representación expresa que la proposición es verdadera si hay un intervalo i que está formado por 64 días, si todo instante t' de dicho intervalo es anterior al momento del habla, y si el estado de cosas expresado en la proposición *Hillary corona el Everest* es cierto en el intervalo i . Sin embargo, estas condiciones de verdad no reflejan adecuadamente el significado de la oración de (28): la condición que falla en este caso es la última: no es cierto que Hillary coronó el Everest durante 64 días; dicho de otro modo, el estado de cosas *Hillary corona el Everest* no es verdadero a lo largo de todo el intervalo identificado, sino que sólo lo es del instante final de dicho intervalo. Mientras que en los casos que hemos examinado antes (ejemplos (22)-(27)) el estado de cosas descrito es verdadero en cualquier instante del intervalo, en el caso de (28) esto no se cumple.

Debemos, por tanto, hacernos dos preguntas: ¿de qué depende esta diferencia interpretativa tan sorprendente? ¿Cómo podemos reflejarla en nuestra representación de las condiciones de verdad?

Para dar respuesta a la primera pregunta, examinemos antes esta otra frase:

(31) Hillary escaló el Everest durante 64 días.

La representación de (32) recoge adecuadamente las condiciones de verdad de (31):

(32) $\llbracket \text{Hillary escaló el Everest durante 64 días} \rrbracket^{M, t_0} = 1$ sólo si

$$\left\{ \begin{array}{l} \exists i (64 \text{ DÍAS } (i)) \\ \forall t' \in i (t' < t_0) \\ \llbracket (\text{ESCALAR (e)}) (h) \rrbracket^{M, i} = 1 \end{array} \right.$$

En el caso de (31) parece que sí es posible afirmar que la escalada del Everest por parte de Hillary dura 64 días, y que a lo largo de todos esos días Hillary efectivamente escala el Everest. ¿Dónde está, pues, la diferencia entre (28) y (31)?

La diferencia está en el tipo de estado de cosas descrito por el predicado entendido en sentido sintáctico (es decir, por el núcleo del predicado y sus argumentos). *Coronar el Everest* expresa la culminación intrínseca de una actividad: para poder decir que alguien ha coronado el Everest, es necesario que haya llegado a la cima, es decir, que haya alcanzado el objetivo expresado; una vez que se ha alcanzado la cima, ya no se puede seguir alcanzando durante más tiempo y la actividad cesa necesariamente. Si queremos caracterizar el estado resultante, diremos que Hillary está en la cima. Los predicados que expresan una situación con una culminación inherente se denominan **télicos** (del griego, τέλος, 'fin'). Son predicados télicos, entre otros muchos, *correr los cien metros lisos*, *interpretar la sonata*, *escribir una carta*, etc.: todos ellos culminan cuando se ha alcanzado el objetivo.

Pensemos ahora en un predicado como *recorrer el Everest*. *Recorrer el Everest* es una actividad que no tiene necesariamente una culminación inherente: uno puede recorrer el Everest durante un tiempo potencialmente ilimitado, y seguir recorriéndolo con independencia de que llegue o no a la cima. Pues bien, los predicados que carecen de una culminación inherente se denominan **atélicos**. Son atélicos, entre otros, *correr*, *interpretar sonatas*, *ser novio de alguien* o *saber francés*.

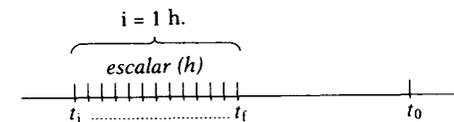
La diferencia entre los dos tipos de predicados refleja una distinción que tiene que ver con el modo en que se presentan las acciones mismas, y que se denomina **aspecto léxico** o *Aktionsart*. El aspecto depende de la estructura interna de la situación tal y como la presenta el núcleo del predicado. Los predicados atélicos no tienen una estructura interna diferenciada, y son, por tanto, homogéneos: el estado de cosas es el mismo a lo largo de toda la duración. Los predicados télicos, por su parte, corresponden a actividades con una estructura interna que diferencia momentos diferentes.

La *Aktionsart* suele considerarse como una propiedad léxica de los predicados en cuanto unidades simples. Sin embargo, merece la pena notar que el aspecto se puede modificar composicionalmente: por ejemplo, *CORRER* es una actividad atélica, que se puede prolongar a voluntad y que carece de una culminación inherente; *CORRER LOS 100 M*, en cambio, es una actividad que culmina cuando se ha cubierto la distancia expresada, y que no se puede prolongar; uno puede, por supuesto, volver a empezar la carrera, pero ya contará como una carrera distinta y no como una prolongación de la misma. Esto muestra que el aspecto depende no sólo de las propiedades léxicas del predicado considerado aisladamente, sino del conjunto formado por el predicado y sus argumentos.

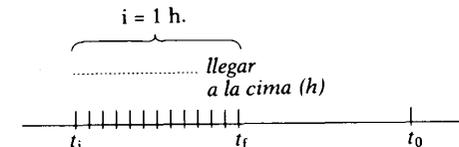
La distinción entre predicados télicos y atélicos sienta las bases para explicar las diferencias que observábamos en el comportamiento de los modificadores de duración. Cuando el predicado es atélico, se construye típicamente con modificadores como *durante una hora*; dado el carácter homogéneo de dichos predicados, la descripción del estado de cosas es adecuada para todos los instantes del intervalo que se toma en considera-

ción. En cambio, cuando el predicado es télico, se construye típicamente con modificadores como *en una hora*; la naturaleza heterogénea del predicado hace que el modificador indique el tiempo que se tarda en que la actividad culmine. La diferencia queda reflejada en los siguientes gráficos:

- (33) Hillary escaló durante una hora. (atélico)



- (34) Hillary llegó a la cima en una hora. (télico)



Mientras que en (33), la proposición es válida durante todo el intervalo, en (34) lo es sólo en el momento final t_f del intervalo. Podemos reflejar este hecho en las condiciones de verdad de la siguiente manera:

- (35) $[[\text{Hillary llegó a la cima en una hora}]]^{M, t_0} = 1$ sólo si

$$\left\{ \begin{array}{l} \exists i = \{t_i, \dots, t_f\} \\ 1 \text{ H. (i)} \\ \forall t' \in i (t' < t_0) \\ [[(\text{LLEGAR (e)}) (h)]]^{M, t'} = 1 \end{array} \right.$$

Como la última de las condiciones indica, la llegada de Hillary a la cima del Everest representa la culminación del acontecimiento y constituye el momento final del intervalo.

Algunos predicados pueden ser ambiguos entre la interpretación télica y la atélica. Por ejemplo, *escalar el Everest* puede concebirse de dos maneras diferentes: en una de ellas, es equivalente a *coronar el Everest*; en la otra, equivale a *hacer escalada en el Everest*. La primera de ellas es télica; la segunda, atélica. Podemos prever que la elección de una lectura u otra dependerá de los modificadores que acompañen al predicado, como se muestra en (36):

(36)

- a. Hillary escaló el Everest en 64 días. (tética)
- b. Hillary escaló el Everest durante 12 días. (atética)

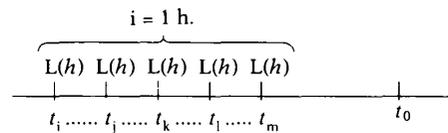
Hemos visto que cada clase de predicados se asocia típicamente a una clase de modificadores de duración. ¿Es ésta una asociación obligatoria? ¿Podemos intercambiar los modificadores?

Consideremos el siguiente ejemplo, en el que combinamos un predicado tético (*llegar a la cima*) con un modificador típico de los predicados atéticos (*durante una hora*):

(37) Hillary llegó a la cima durante una hora.

La frase puede resultar, a primera vista, algo extraña. Sin embargo, obtenemos rápidamente de ella una interpretación plenamente composicional, según la cual a lo largo de una hora Hillary estuvo llegando repetidas veces a la cima. Por supuesto, esta idea puede resultar absurda desde el punto de vista de nuestro conocimiento del mundo, pero la falta de verosimilitud de una interpretación no invalida el procedimiento con arreglo al cual se produce dicha interpretación. Si examinamos con más detalle la manera en que interpretamos la frase de (37), notaremos enseguida que lo que hemos hecho es resolver el conflicto que se crea en principio entre un predicado tético (*llegar a la cima*) y un modificador durativo típico de los predicados atéticos (*durante una hora*), a base de imaginar una repetición o una iteración de llegadas de Hillary ($L(h)$), que abarquen todo el periodo indicado:

(38)



Consideremos nuevos casos. Los predicados que indican localización en el espacio son atéticos, de modo que los adjuntos temporales que aparecen con ellos expresan la duración del estado:

(39) $[[\text{Hillary estuvo en la cima del Everest 15 minutos}]]^{M, t_0} = 1$ sólo si

$$\begin{cases} \exists i (15 \text{ MIN. } (i)) \\ \forall t' \in i (t' < t_0) \\ [[(\text{EN } (e)) (h)]]^{M, i} = 1 \end{cases}$$

Pues bien, si utilizamos un predicado atético con un modificador típico de los predicados téticos, como *en 15 minutos*, forzamos una interpretación tética del predicado:

(40) Hillary estuvo en la cima en 15 minutos.

La interpretación que obtenemos es equivalente a *Tardó 15 min. en lograr estar en la cima del Everest*, esto es, una interpretación típicamente tética y culminativa. Esta interpretación es la que se recoge en (41):

(41) $[[\text{Hillary estuvo en la cima en 15 minutos}]]^{M, t_0} = 1$ sólo si

$$\begin{cases} \exists i = \{t_i, \dots, t_f\} \\ 15 \text{ MIN. } (i) \\ \forall t' \in i (t' < t_0) \\ [[(\text{EN } (e)) (h)]]^{M, t_i} = 1 \end{cases}$$

La interacción entre el aspecto de los predicados y el significado de los modificadores temporales es, desde luego, mucho más compleja de lo que hemos visto hasta ahora. Lo importante es destacar que los procedimientos de construcción del significado son plenamente composicionales, sistemáticos y predecibles.

EJERCICIO 6. Represente las condiciones de verdad de las siguientes expresiones:

- Todos los alumnos hicieron el examen en una hora y media.
- Carlos buscó las llaves durante todo el día.
- Beatriz repasó la lección en una hora.
- Beatriz repasó la lección durante una hora.

Resumen

En este capítulo hemos estudiado los principales aspectos de la modificación circunstancial. Hemos comenzado estudiando los modificadores que se adjuntan al SV, es decir, los que modifican más de cerca el contenido léxico de predicado. Los circunstanciales locativos y los de manera representan dos de las clases más prototípicas de los modificadores del SV. Hemos visto que la manera en que se establece esta modificación varía de unos a otros, y hemos buscado una manera de representar las relaciones que los modificadores establecen con el resto de los constituyentes.

Nos hemos ocupado luego de los modificadores temporales. A partir de la idea de que el tiempo tiene ámbito por encima del resto de los constituyentes, hemos explorado la idea de que los adjuntos temporales se asocian a la proyección sintáctica del tiempo y se hallan fuera de la predicación nuclear. El comportamiento de los adjuntos temporales varía en función de cuál sea el tipo de especificación temporal que expresan. Los de localización temporal indican el instante o el intervalo en el que la proposición debe describir adecuadamente un estado de cosas. Los de duración, por su parte, no permiten identificar un instante o un intervalo concreto, sino que indican el lapso de tiempo en el cual la descripción es adecuada. Los modificadores de duración interactúan con las propiedades aspectuales de los predicados, y especialmente con su carácter télico o atélico: con los predicados télicos, la duración se interpreta como el tiempo necesario para alcanzar el objetivo; con los atélicos, como el tiempo en el que se prolonga el estado de cosas.

Lecturas recomendadas

Sobre la modificación adverbial, puede verse CHIERCHIA (1997), especialmente el § 6.5 y el capítulo 9. En KEARNS (2000: cap. 7), CANN (1993: cap. 8) y DE SWART (1998: cap. 9) se encontrarán análisis de muchas de las cuestiones que hemos tratado en este tema.

Existe una manera de integrar y unificar el tratamiento de los diferentes modificadores circunstanciales utilizando la noción de *evento* y de *argumento eventivo* introducida originalmente por D. Davidson y ampliamente extendida en la actualidad: así aparece, por ejemplo en CHIERCHIA (1997: cap. 9), LARSON y SEGAL (1995: cap. 12) y KEARNS (2000: cap. 8). Aunque no la hemos incluido aquí por cuestiones de espacio, el lector interesado en la Semántica no debería dejar de incorporar esta propuesta a sus conocimientos.

Sobre la modificación temporal, véase GARCÍA FERNÁNDEZ (1999).

Sobre el aspecto y la *Aktionsart* las lecturas más recomendables son el cap. 9 de KEARNS (2000), el capítulo 10 de KREIDLER (1998), y MIGUEL (1999). MORENO CABRERA (2003: caps. III-VII) ofrece una visión muy personal acerca de los diferentes clases aspectuales.

Hemos tratado sólo de uno de los usos de los adverbios en *-mente*: el uso como circunstanciales de manera. Hay, sin embargo, otros muchos usos, que implican su aparición en posiciones sintácticas diferentes de las que aquí hemos considerado, y que tienen, en consecuencia, propiedades semánticas diferentes. Sobre estas cuestiones conviene ver la detallada caracterización de KOVACCI (1999).

Soluciones a los ejercicios

EJERCICIO 1

[[María está junto a Andrés]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists i (t_0 \in i)]$ (JUNTO (a)) (m) $M.i = 1$

[[El libro estaba sobre la mesa]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists t' (t' < t_0)]$ [El x (LIBRO (x))] [El y (MESA (y))] (SOBRE (y)) (x) $M.t' = 1$

[[Carlos estaba con Beatriz]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists t' (t' < t_0)]$ (CON (b)) (c) $M.t' = 1$

EJERCICIO 2

[[Marta compró la lámpara en una vieja tienda]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists t' (t' < t_0)]$ [El x (LÁMPARA (x))] [El y (TIENDA (y)) & (VIEJO (y))]
 (COMPRAR (x)) (m) & EN (y) (x) $M.t' = 1$
 Si incluimos el argumento eventivo, la representación sería
 $[\exists t' (t' < t_0)]$ [El x (LÁMPARA (x))] [El y (TIENDA (y)) & (VIEJO (y))]
 [(COMPRAR (x)) (m) (e)] & EN (y) (e) $M.t' = 1$

[[Nerón contempló la ciudad desde la colina]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists t' (t' < t_0)]$ [El x (CIUDAD (x))] [El y (COLINA (y))]
 (CONTEMPLAR (x)) (n) & (DESDE (y)) (n) $M.t' = 1$

[[Alberto corre junto a Ramiro]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists i (t_0 \in i)]$ CORRER (a) & (JUNTO (r)) (a) $M.i = 1$

[[Todos los solicitantes entregaron el impreso en la secretaría]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists t' (t' < t_0)]$ [El x SOLICITANTE (x)] [El y IMPRESO (y)]
 [El z (SECRETARÍA (z))]
 (ENTREGAR (y)) (x) & (EN (z)) (y) $M.t' = 1$

Hemos representado la lectura en la que el cuantificador universal tiene alcance sobre el cuantificador correspondiente al artículo definido. La ordenación contraria es también posible.

EJERCICIO 3

[[David levantó al bebé cuidadosamente]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists t' (t' < t_0)]$ [El x (BEBÉ (x))] (LEVANTAR-CUIDADOSAMENTE (x)) (d)

[[El atleta saltó los 8 metros fácilmente]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists t' (t' < t_0)]$ [El x (ATELTA (x))] [8y METRO(y)]
 (SALTAR-FÁCILMENTE (y)) (x) $M.t' = 1$

[[La temperatura ha aumentado considerablemente]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists t' (t' < t_0)]$ [El x (TEMPERATURA (x))]
 AUMENTAR-CONSIDERABLEMENTE (x) $M.t' = 1$

EJERCICIO 4

[[Jacobó llegará el domingo]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists t' (t_0 < t') \& \text{DOMINGO (t')}]$ LLEGAR (j) $M.t' = 1$

[[Alejandra conoció a Erik el 22 de marzo]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists t' (t' < t_0) \& \text{22-MARZO (t')}]$ (CONOCER (e)) (a) $M.t' = 1$

EJERCICIO 5

[[Cecilia fue novia de Jordi durante tres años]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists i (\forall t' \in i) t' < t_0 \& \text{3-AÑOS (i)}]$ (NOVIA (j)) (c) $M.i = 1$

[[Ernesto estudia en la UNED desde 2001]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists i = \{t_1 \dots t_i\} 2001 (t_i) \& t_0 \in i]$ ESTUDIAR-UNED (e) $M.i = 1$

[[Marta trabajará en Londres desde agosto hasta diciembre]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists i = \{t_1 \dots t_i\} \text{AGOSTO (t}_i) \& \text{DICIEMBRE (t}_i) \forall t' \in i (t_0 < t')]$
 TRABAJAR (m) & (EN (l)) (m) $M.i = 1$

[[Hillary estuvo en la cima del Everest 15 minutos]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists i (\forall t' \in i) t' < t_0 \& \text{15-MINUTOS (i)}]$ [El x (CIMA (e))(x)] (EN (x))
 (h) $M.i = 1$

EJERCICIO 6

[[Todos los alumnos hicieron el examen en una hora y media]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists i \{t_1 \dots t_i\} (\forall t' \in i) t' < t_0 \& \text{1:30 H (i)}]$ [El x ALUMNO (x)] [El y EXAMEN (y)] (HACER (y)) (x) $M.t' = 1$

[[Carlos buscó las llaves durante todo el día]] $M.t_0 = 1$
 $[\exists i (\forall t' \in i) t' < t_0 \& \text{UN-DÍA (i)}]$ [El y LLAVE (y)]
 (BUSCAR (y)) (c) $M.i = 1$

[Beatriz repasó la lección en una hora] $M, t_0 = 1$
 $[\exists i \{t_1, \dots, t_n\} (\forall t' \in i) t' < t_0 \ \& \ 1 \ H \ (i)] \ [El \ x \ LECCIÓN \ (x)]$
 $(REPASAR \ (x)) \ (b) \ M, t = 1$

[Beatriz repasó la lección durante una hora] $M, t_0 = 1$
 $[\exists i (\forall t' \in i) t' < t_0 \ \& \ 1 \ H \ (i)] \ [El \ x \ LECCIÓN \ (x)] \ (REPASAR \ (x)) \ (b) \ M, t = 1$

CAPÍTULO 10

CONTEXTOS MODALES, CONTRAFACTUALES Y DE ACTITUD PROPOSICIONAL

Concluimos con este capítulo nuestro recorrido por la Semántica composicional. En él retomaremos el enfoque intensional que introdujimos en el tema 8 (cf. § 8.1) al hablar del tiempo, y lo haremos para tratar de varias construcciones específicas que requieren también que operemos con otros *mundos posibles* diferentes del mundo real: se trata de las construcciones que expresan modalidad, las condicionales contrafactuales, y las oraciones complejas con oraciones subordinadas sustantivas en función de objeto directo.

10.1. Las construcciones modales

En los primeros capítulos, nos hemos servido de unas herramientas lógicas cuyo funcionamiento exige poder asignar un valor de verdad inequívoco a cada proposición en un modelo: o es verdadera o es falsa. Pero, como sabemos, en nuestra vida cotidiana no siempre estamos en condiciones de afirmar la verdad o la falsedad de una expresión, y manejamos diversos grados de certeza.

La lengua nos permite expresar que algo es posible, o probable, o altamente improbable, o seguro... ¿Podemos integrar esta intuición en nuestra teoría semántica, sin necesidad de abandonar las ventajas que se derivan de operar sobre modelos bien definidos? La adopción del enfoque intensional, que comenzamos a utilizar en el capítulo 8 (cf. § 8.1), nos permite dar una respuesta positiva. Como veremos más adelante, la utilización de mundos posibles abre las puertas a una modelización precisa de nociones como *posibilidad* o *necesidad*.

Denominamos **modales** a las construcciones que expresan posibilidad u obligatoriedad por medio de combinaciones de unidades léxicas y gramaticales. Todas las expresiones de (1) son construcciones modales:

- (1)
- a. Borja puede llegar en cualquier momento.
 - b. Debes probar el pastel.

- c. Es posible que Alicia duerma.
- d. Es necesario que todos los candidatos rellenen un formulario.
- e. Probablemente, David viene con Marta.
- f. Los impresos se presentan, necesariamente, por duplicado.
- g. Mi reloj es sumergible.
- h. Esta calculadora es programable.

La diversidad de los ejemplos de (1) pone de manifiesto que en español, como en otras lenguas, disponemos de una extraordinaria variedad de medios para transmitir ideas de posibilidad o necesidad. Entre las más comunes, podemos señalar las siguientes:

- **Verbos modales** utilizados como auxiliares: *poder, deber*, como en (1)a-b;
- **Predicados**: *posible, probable, seguro, necesario, imprescindible*, como en (1)c-d;
- **Adverbios** con ámbito sobre toda la oración: *posiblemente, necesariamente*, como en (1)e-f;
- **Afijos**: *-ble*, como en (1)g-h; y
- **Tiempos verbales**: Algunos tiempos verbales, como el futuro y el condicional, presentan lecturas modales.

Pese a su diversidad aparente —y aunque no todas son intercambiables en todos los contextos—, estas construcciones comparten una semántica modal básica. Las expresiones de (2) equivalen a (1)a.

- (2)
- a. Es posible que Borja llegue en cualquier momento.
 - b. Posiblemente, Borja [llegue / llegará] en cualquier momento.

Las frases de (1)g-h utilizan un procedimiento morfológico, y, por tanto, no nos ocuparemos de ellas aquí. Baste señalar, sin embargo, que dichas frases admiten ser parafraseadas por medio de construcciones con verbos y predicados modales, como se pone de manifiesto en las frases de (3), que equivale a (1)g:

- (3)
- a. Es posible sumergir este reloj.
 - b. Este reloj puede sumergirse.

10.1.1. NECESIDAD Y POSIBILIDAD LÓGICAS

Antes de abordar lo relativo a las construcciones modales en español, conviene considerar primero lo que se ha dicho acerca de las nociones ló-

gicas de **necesidad** y de **posibilidad**. Éstas se relacionan, en principio, con las de *verdad necesaria* y *verdad contingente* (cf. § 3.4): una proposición es **necesaria** cuando es siempre verdadera o siempre falsa; una proposición es **posible** cuando puede ser verdadera (es decir, cuando no es necesariamente falsa). Necesidad y posibilidad son, pues, atributos de las proposiciones. Ello explica que en Lógica la necesidad y la posibilidad se consideren operadores que actúan sobre proposiciones. Hay, pues, dos **operadores modales**, que se representan antepuestos a la fórmula correspondiente: el símbolo \Box indica que la proposición que se sigue es necesaria; el símbolo \Diamond indica que es posible.

- (4)
- a. $\Box p$
 - b. $\Diamond p$

La fórmula de (4)a se lee como 'Es necesario que *p*'; la de (4)b indica 'Es posible que *p*'.

Al igual que otros operadores proposicionales, como la negación (cf. § 4.2) o los tiempos verbales (cf. § 8.4), los operadores modales crean composicionalmente proposiciones a partir de otras proposiciones. Tomemos las oraciones de (5):

- (5)
- a. Alicia duerme.
 - b. Todos los candidatos rellenan un formulario.

Si les anteponemos el operador modal, obtenemos las oraciones de (1)c-d, que reciben la representación de (6):

- (6)
- a. \Diamond DORMIR (*a*)
 - b. \Box [$\forall x$ CANDIDATO (*x*)] [$\exists y$ FORMULARIO (*y*)] (RELLENAR (*y*)) (*x*)
 - c. \Box [$\exists y$ FORMULARIO (*y*)] [$\forall x$ CANDIDATO (*x*)] (RELLENAR (*y*)) (*x*)

EJERCICIO 1. Represente formalmente las siguientes expresiones:

- Puede nevar.
- Es necesario que Carlos invite a Beatriz.
- Jorge puede estar con Andrés.
- Es posible que la calefacción esté encendida.

Al igual que otros operadores, también los operadores modales pueden combinarse entre sí y con otros operadores. En (7) quedan ejemplificadas algunas de estas posibilidades:

(7)

- a. $\diamond \square$ DORMIR (a)
 b. $\neg \diamond$ DORMIR (a)

La fórmula de (7)a indica que 'Es posible que sea necesario que Alicia duerma'; en (6)b se expresa que 'No es posible que Alicia duerma'. Algunas de las combinaciones de operadores dan lugar a patrones de inferencia sistemáticos. Por ejemplo, la fórmula de (8)a es equivalente a la de (8)b; y a partir de (9)a podemos deducir siempre (9)b:

(8)

- a. $\square \diamond$ DORMIR (a). Es necesario que sea posible que Alicia duerma.
 b. \diamond DORMIR (a) Es posible que Alicia duerma.

(9)

- a. $\neg \square$ DORMIR (a) No es necesario que Alicia duerma.
 b. $\diamond \neg$ DORMIR (a) Es posible que Alicia no duerma.

Podemos generalizar estos patrones, respectivamente, como en (10):

(10)

- a. $\square \diamond p = \diamond p$ Es necesario que sea posible que p =
 Es posible que p
 b. $\neg \square p = \diamond \neg p$ No es necesario que p = Es posible que no p

Como ocurre también con otros operadores, pueden producirse ambigüedades de ámbito. Por ejemplo, la frase de (1)d admite en teoría seis combinaciones diferentes de los tres operadores que contiene:

(11)

- a. $\square [\forall x \text{ CANDIDATO } (x)] [\exists y \text{ FORMULARIO } (y)] (\text{RELLENAR } (y)) (x)$
 b. $\square [\exists y \text{ FORMULARIO } (y)] [\forall x \text{ CANDIDATO } (x)] (\text{RELLENAR } (y)) (x)$
 c. $[\forall x \text{ CANDIDATO } (x)] \square [\exists y \text{ FORMULARIO } (y)] (\text{RELLENAR } (y)) (x)$
 d. $[\exists y \text{ FORMULARIO } (y)] \square [\forall x \text{ CANDIDATO } (x)] (\text{RELLENAR } (y)) (x)$
 e. $[\forall x \text{ CANDIDATO } (x)] [\exists y \text{ FORMULARIO } (y)] \square (\text{RELLENAR } (y)) (x)$
 f. $[\exists y \text{ FORMULARIO } (y)] [\forall x \text{ CANDIDATO } (x)] \square (\text{RELLENAR } (y)) (x)$

EJERCICIO 2. Represente las siguientes expresiones:

- Cecilia puede correr.
 No es posible que Juan no llegue a tiempo.
 Todo buen profesor debe escuchar a los alumnos.
 No es necesario que los concursantes estén solteros.

10.1.2. CONSTRUCCIONES MODALES Y MUNDOS POSIBLES

Hemos repasado muy brevemente los aspectos más importantes de la lógica modal; a continuación veremos cómo podemos trasladar estas reflexiones al ámbito de una lengua natural concreta. Al comienzo de este tema señalamos que para dar cuenta de las construcciones modales necesitábamos adoptar un enfoque intensional, es decir, necesitábamos acudir a la noción de *mundo posible*.

Empecemos con una pregunta muy básica: ¿qué significa decir que algo es posible? ¿Qué significa decir *Es posible que Alicia duerma*?

Si apelamos a nuestro conocimiento, estaremos de acuerdo en que *Es posible que Alicia duerma* conlleva considerar una situación hipotética en la que Alicia duerme, una situación que podemos concebir sin dificultad—es más, una situación que incluso podemos considerar muy probable—, pero de la que no tenemos certeza absoluta: en otros términos, la frase *Es posible que Alicia duerma* constituye una invitación para trasladarse a una situación hipotética en la que Alicia duerme. Podemos, entonces, generalizar la explicación anterior: para hacer referencia a un estado de cosas posible tenemos que concebir un *mundo posible* (es decir, un mundo hipotético) en el que tiene lugar el estado de cosas al que nos referimos. Por ello decimos, pues, que las construcciones modales requieren un tratamiento en términos *intensionales*, es decir, en términos de *mundos posibles*.

El tratamiento que daremos a las construcciones modales se parece, efectivamente, al que ya hemos empleado para el otro tipo de construcciones intensionales que hemos visto: las que conciernen al tiempo y a las relaciones temporales. Dijimos que el tiempo puede concebirse como un conjunto T integrado por una serie ordenada de instantes temporales t , cada uno de los cuales representa un *mundo posible* (cf. § 8.2); pues bien, podemos concebir igualmente las diferentes situaciones hipotéticas como elementos w de un conjunto W (del inglés *world*, 'mundo') de *mundos posibles*. Como vimos, para dar cuenta del significado de una frase temporalizada tenemos que considerar (al menos) dos momentos temporales diferentes: el tiempo de evaluación t_0 , y el tiempo t' (o el intervalo i) en el que se da el estado de cosas descrito; de modo semejante, cuando hablamos de una situación posible estamos disociando el mundo de evaluación, al que podemos llamar w_0 , y el mundo hipotético w' en el que situamos el estado de cosas al que hacemos referencia.

Apliquemos, pues, esta idea a nuestros ejemplos, y obtendremos una respuesta relativamente sencilla a la pregunta de cómo podemos caracterizar las condiciones de verdad de una frase con un operador de posibilidad. Intuitivamente, y haciendo ya uso de la noción de *mundo posible*,

esta frase será verdadera en nuestro mundo si hay otro mundo hipotético en que es verdadera. En (12) tenemos la representación de la frase de (1)c:

$$(12) \quad \llbracket \text{Es posible que Alicia duerma} \rrbracket^{M, w_0} = 1 \text{ sólo si} \\ \left\{ \begin{array}{l} \exists w' \in W \\ \llbracket \text{DORMIR}(a) \rrbracket^{M, w'} = 1 \end{array} \right.$$

La representación de (12) expresa que la proposición es verdadera en nuestro mundo de evaluación w_0 sólo si existe al menos un mundo posible w' en el que la proposición es verdadera. Como puede verse, el mundo w' aparece tratado como una variable sobre la que se puede cuantificar. Esto es importante porque indica que no necesitamos recurrir a ningún otro mecanismo específico para estas construcciones, sino que nos basta con las estructuras de *cuantificador* / *variable* que ya hemos utilizado en muchos otros casos (cf. §§ 6.2.1 y 8.4). Hemos conseguido, así, reformular la noción de *posibilidad lógica* en términos intensionales: una proposición es **posible** cuando hay al menos un mundo en el que es verdadera.

En la representación de (12) nos hemos servido de un cuantificador existencial para expresar la posibilidad. Esto debería, quizá, hacer surgir la pregunta de si existe algún tipo de significado que corresponda al cuantificador universal. ¿Qué tipo de significado modal debería ser éste?

Probemos a sustituir en (12) el cuantificador existencial por el universal; obtenemos, así, una representación como la de (13):

$$(13) \quad \forall w' \in W \\ \llbracket \text{DORMIR}(a) \rrbracket^{M, w'} = 1$$

¿Qué significa esta representación? Significa que para cualquier mundo w' que pertenezca al conjunto de mundos posibles W , la proposición es verdadera; dicho de otro modo, la proposición es verdadera en todos los mundos posibles. Si repasamos este resultado, advertiremos en seguida que la anterior es, precisamente, la caracterización que hicimos de las proposiciones *necesarias* (cf. § 10.1.1): una proposición es necesaria cuando es necesariamente verdadera o necesariamente falsa. Podemos ahora reformular esta definición en términos intensionales: una proposición **necesaria** es una proposición cuyo valor de verdad es el mismo en todos los mundos posibles.

Efectivamente, la de (13) es la manera de representar las condiciones de verdad de las proposiciones necesarias. Podemos aplicarla a algún ejemplo concreto:

(14) $\llbracket \text{Es necesario que todos los candidatos asistan} \rrbracket^{M, w_0} = 1$ sólo si

$$\left\{ \begin{array}{l} \forall w' \in W \\ \llbracket \llbracket \forall x \text{ CANDIDATO}(x) \rrbracket \text{ASISTIR}(x) \rrbracket^{M, w'} = 1 \end{array} \right.$$

Podemos, pues, generalizar la contribución de los operadores modales a las condiciones de verdad de las expresiones con las que aparecen como en las siguientes fórmulas:

$$(15) \quad \llbracket \Diamond p \rrbracket^{M, w_0} = 1 \text{ sólo si} \left\{ \begin{array}{l} \exists w' \in W \\ \llbracket p \rrbracket^{M, w'} = 1 \end{array} \right.$$

$$(16) \quad \llbracket \Box p \rrbracket^{M, w_0} = 1 \text{ sólo si} \left\{ \begin{array}{l} \forall w' \in W \\ \llbracket p \rrbracket^{M, w'} = 1 \end{array} \right.$$

El tratamiento intensional que hemos propuesto para las construcciones modales refleja adecuadamente las intuiciones que, como hablantes, tenemos sobre las condiciones que hacen verdadera a una expresión de este tipo. Además de lograr un resultado adecuado, lo hemos conseguido de manera económica y simple, es decir, recurriendo sólo a instrumentos teóricos que ya habíamos necesitado para dar cuenta del significado de otras unidades.

10.1.3. MODALIDAD EPISTÉMICA Y MODALIDAD DEÓNTICA

La caracterización anterior resulta, efectivamente, correcta en líneas generales. Hay, sin embargo, dos aspectos particulares de la semántica de las construcciones modales que no quedan fielmente recogidos.

El primero tiene que ver con la manera en que definimos el conjunto de mundos posibles. La modalidad lógica, tal y como la hemos caracterizado en los epígrafes anteriores, maneja la totalidad de los mundos posibles; pero, cuando usamos oraciones como la de (14) *Es necesario que todos los candidatos asistan*, en realidad no queremos decir que en todos los mundos posibles deban asistir todos los candidatos que existan en ellos. Por consiguiente, si queremos que nuestra teoría sea adecuada, debemos ajustarla de modo que pueda dar cuenta también de este hecho.

El segundo de los aspectos que no han quedado adecuadamente recogidos en nuestra caracterización tiene que ver con la existencia de otras lecturas posibles de las construcciones modales: en español las construcciones modales presentan habitualmente una ambigüedad entre dos interpretaciones. Consideremos los ejemplos de (17):

- (17)
- a. Juan puede irse de vacaciones.
 - b. Juan debe irse de vacaciones.

La oración de (17) admite dos lecturas diferentes, que quedan recogidas en las paráfrasis de (18):

- (18)
- a. Entra dentro de lo posible que Juan se vaya de vacaciones.
 - b. Juan tiene permiso para irse de vacaciones.

En la interpretación que hemos parafraseado por medio de (18)a, el modal está expresando una hipótesis o una conjetura; en la de (18)b, transmite o refleja una autorización. Algo semejante sucede en el caso de (17)b, que puede parafrasearse como en (19):

- (19)
- a. Es prácticamente seguro que Juan se va de vacaciones.
 - b. Es imprescindible que Juan se tome unas vacaciones.

En la primera lectura, nuevamente estamos avanzando una hipótesis explicativa; en la segunda expresamos una obligación. Si consideramos otros ejemplos semejantes, veremos que estos efectos son sistemáticos. La pregunta, entonces, es cuál es el origen de estas ambigüedades.

Resumamos. Nos enfrentamos a dos problemas: el primero tiene que ver con la restricción del conjunto de mundos posibles que tomamos en consideración; el segundo atañe a la existencia de una ambigüedad sistemática entre dos interpretaciones diferentes para cada modal. ¿Cómo podemos darles una solución?

Para restringir el conjunto de mundos posibles podemos recordar lo que dijimos a propósito de los cuantificadores universales en sintagmas nominales (cf. § 6.5.1): allí establecimos que el conjunto sobre el que se cuantifica ha de ser un conjunto contextualmente determinado. Pues bien, algo parecido puede aplicarse a las construcciones modales. Cuando decimos que una proposición es necesaria (es verdadera en todos los mundos posibles), tenemos, en realidad, una intención algo más modesta: nos basta con que tenga el mismo valor de verdad en todas las situaciones posibles en que estamos pensando. Igualmente, cuando decimos que algo es posible, lo que queremos decir es que es posible no con respecto a cualquier situación imaginable, sino con respecto a las alternativas inmediatas. Lo que esto indica, pues, es que los hablantes manejamos conjuntos restringidos de mundos posibles: no consideramos todas las alternativas posibles, sino sólo aquellas que nos resultan más accesibles y más relevantes desde el punto de vista contextual. El subconjunto de mundos posibles que tomamos en una determinada situación se denomina **base modal**. De este modo, damos una respuesta al primero de los problemas.

El haber relativizado las alternativas posibles a un subconjunto contextualmente relevante nos coloca, además, en disposición de solucionar el segundo de los problemas. Si tenemos más de una interpretación posible (como ocurría en los ejemplos de (17)), la primera pregunta que deberíamos hacernos es si tales diferencias pueden deberse a la selección de una base modal diferente en cada caso. Tomemos la interpretación de (17)a que hemos parafraseado como en (18)a: *Entra dentro de lo posible que Juan se vaya de vacaciones*. Está claro que lo que queremos comunicar no es que Juan no está condenado a no poder ir nunca de vacaciones (es decir, que no es imposible que Juan se vaya de vacaciones); lo que queremos decir es algo más concreto: que, por lo que nosotros sabemos, es posible que Juan se vaya de vacaciones. Para obtener esta interpretación, hemos elegido un subconjunto que incluye la información que tenemos acerca de Juan, de su trabajo, de sus obligaciones, de su situación económica, de sus preferencias, etc. Lo que la expresión de posibilidad indica es que el hecho de que Juan se vaya de vacaciones sería compatible con el conjunto de datos que tenemos. Denominamos **epistémicas** (del griego *ἐπιστήμη*, 'conocimiento') a las lecturas que utilizan una base modal formada sobre el conocimiento de que disponemos, y nos referimos al subconjunto de datos de referencia como w_c . Los datos de referencia son parte del mundo real, y las lecturas epistémicas de *poder* expresan, pues, una conjetura (introducen un mundo posible) que no es incompatible (es decir, que no entra en contradicción) con lo que sabemos del mundo real.

Los datos que poseemos con respecto a una determinada situación nos permiten dar cuenta también de una de las lecturas del modal de necesidad *deber*. Efectivamente, la interpretación de (17)b que hemos parafraseado en (19)a se obtiene también relativizando la necesidad a lo que sabemos: por ejemplo, si vemos a Juan el 30 de julio vestido con ropa informal y que carga un coche con maletas, una sombrilla, una tabla de *surf*, etc., podemos inferir, a la vista de los datos de que disponemos, que se va de vacaciones a la playa; dicho de otro modo, concebimos la hipótesis de que se va de vacaciones como una consecuencia necesaria de los datos que tenemos en ese momento: todo lo que sabemos nos conduce inevitablemente a la idea de que Juan se va de vacaciones. La lectura de (17)b que hemos parafraseado con (19)a es, en consecuencia, una lectura epistémica de *deber*.

Por supuesto, nuestros datos pueden estar equivocados. Puede suceder que, en realidad, no sepamos todo lo que habría que saber, o que más adelante obtengamos una nueva información que nos hace rechazar nuestra conjetura inicial, o que hayamos interpretado incorrectamente las pruebas de las que hemos obtenido nuestra información: por ejemplo, Juan puede estar trabajando como mozo que carga los coches de los demás, o puede estar ayudando a cargar el coche de un amigo, de modo que no es él quien se va de vacaciones...

Lo que los modales en su lectura epistémica expresan es, pues, diversos grados de compatibilidad de una hipótesis con respecto a los datos

disponibles, que reflejamos como w_c . Podemos resumir estas interpretaciones como en (20):

- (20)
- a. $\llbracket \Diamond p \rrbracket^{M, w_c} = 1$ sólo si $\exists w_c \llbracket p \rrbracket^{M, w_c} = 1$
 b. $\llbracket \Box p \rrbracket^{M, w_c} = 1$ sólo si $\forall w_c \llbracket p \rrbracket^{M, w_c} = 1$

Las interpretaciones así obtenidas son las que denominamos epistémicas. La fórmula de (20)a indica que una proposición con un operador de posibilidad es verdadera en nuestro mundo de referencia w_0 si existe al menos un mundo w_c , compatible con nuestros conocimientos, en el que la proposición es verdadera. En (20)b se establece que una proposición con un operador de necesidad es verdadera en nuestro mundo de referencia w_0 si es verdadera en todos los mundos compatibles con nuestros conocimientos w_c .

Hemos dado cuenta de dos de las lecturas de (17)a. Nos quedan otras dos lecturas por explicar: las de (17)b que hemos parafraseado en (18)b y (19)b. Podemos utilizar la misma estrategia que ha producido buenos resultados en el caso anterior, es decir, la de preguntarnos con arreglo a qué criterio seleccionamos la base modal relevante para estas otras interpretaciones. Si las repasamos de nuevo descubriremos que con el modal *poder* se establece el permiso o la autorización para hacer algo; con *deber* se expresa la obligación de hacer algo. Ambas lecturas tienen en común el relativizar la posibilidad o la necesidad con respecto a un conjunto tácito de reglas que determinan una especie de código de conducta. Denominamos **deónticas** (del griego δέον, 'necesidad') a las interpretaciones que toman como base estas reglas que prescriben lo deseable y lo adecuado. Pues bien, las lecturas deónticas de *poder* expresan que la proposición es compatible con las reglas, es decir, que no entra en contradicción con ellas: por eso lo entendemos como una manera de autorizar una acción o de dar permiso. Las lecturas deónticas de *deber*, por su parte, representan la manera de indicar que una determinada acción es de cumplimiento obligado de acuerdo con dichas reglas. Podemos concebir que tales reglas —que pueden ser generales, o variar de situación a situación— representan un mundo w_d que contiene la especificación de las situaciones deseables de acuerdo con el conjunto particular de reglas. Ello nos permite dar una representación formal como la de (21):

- (21)
- a. $\llbracket \Diamond p \rrbracket^{M, w_0} = 1$ sólo si $\exists w_d \llbracket p \rrbracket^{M, w_d} = 1$
 b. $\llbracket \Box p \rrbracket^{M, w_0} = 1$ sólo si $\forall w_d \llbracket p \rrbracket^{M, w_d} = 1$

En las fórmulas de (21) se recogen la generalización sobre las interpretaciones *deónticas*. Como se recoge en (21)a, una proposición con un operador de posibilidad es verdadera en nuestro mundo de referencia w_0 si existe al menos un mundo w_d , compatible con las reglas, en el que la

proposición es verdadera. En (21)b se establece que una proposición con un operador de necesidad es verdadera en nuestro mundo de referencia w_0 si es necesariamente verdadera en todos los mundos compatibles con las reglas w_d .

En español disponemos de una marca que distingue los usos epistémicos de *deber* de los demás usos: en la interpretación epistémica se construye con la preposición *de* ante el infinitivo como en los ejemplos de (22)a-b; en las demás interpretaciones, se construye con infinitivo sin preposición, como en (22)c-d:

- (22)
- a. Deben de ser ya las 5h.
 b. El niño ha debido de nacer ya.
 c. Debes irte antes de que anochezca.
 d. Cada participante debe realizar dos pruebas.

Sin embargo, esta distinción se está perdiendo. Por un lado, se admiten como correctos los usos epistémicos sin preposición, como los de (23)a-b; y, por otro lado, existen también, aunque no se consideran correctos, los usos de *deber de* con interpretación deóntica, como los de (23)c-d (el símbolo # indica que la frase no es correcta en la interpretación a la que nos referimos):

- (23)
- a. Deben ser ya las 5h.
 b. El niño ha debido nacer ya.
 c. #Debes de irte antes de que anochezca.
 d. #Cada participante debe de realizar dos pruebas.

Esto quiere decir que, en la lengua actual, no es posible emplear el criterio de la presencia o ausencia de *de* como indicador del tipo de uso.

Por último, hay que tener en cuenta que no todas las expresiones con verbos modales son necesariamente ambiguas entre la lectura epistémica y la deóntica. Los factores que intervienen son de diversa naturaleza. Las lecturas deónticas tanto de *poder* como de *deber* dependen decisivamente del tipo de predicado y, en particular, del hecho de que el sujeto tenga control sobre la acción. Esto explica los contrastes de (24):

- (24)
- a. Juan debe ser bueno (deóntica / epistémica).
 b. Juan debe ser alto (epistémica).

También el tiempo verbal influye: *deber* puede admitir las dos lecturas cuando va seguido por un infinitivo simple, pero se prefiere la interpretación epistémica cuando el infinitivo es compuesto:

(25)

- a. Pedro debe irse antes de que anochezca (epistémica / deónica).
- b. Pedro debe haberse ido antes de que anocheciera (epistémica).

Vemos, por tanto, que los instrumentos de que disponíamos, complementados ahora con la noción de *mundo posible*, ponen a nuestro alcance el dar una caracterización adecuada de la modalidad, en términos compatibles con todos los supuestos que hemos manejado hasta ahora, y todo ello utilizando, como decíamos, las mismas herramientas (es decir, sin tener que hacer modificaciones específicas para este tipo de construcciones).

EJERCICIO 3. Para cada una de las siguientes oraciones, indique las interpretaciones posibles, ofrezca un contexto o una situación en que dichas interpretaciones resulten adecuadas, y ofrezca una paráfrasis:

Puede besar a la novia.
Juan debe estar en casa.
Ramiro debe ser el ladrón.

10.2. Las condicionales contrafactuales

Las construcciones contrafactuales se cuentan, como las modales, entre los tipos de estructuras que requieren un enfoque intensional, capaz de manejar otros mundos posibles diferentes del mundo real. Como su propio nombre indica, las condicionales **contrafactuales** son aquellas que toman como punto de partida situaciones manifiestamente contrarias a los hechos tal y como son en el mundo real, como las de los ejemplos de (26):

(26)

- a. Si Diego hubiera llegado a tiempo, habríamos podido ir al cine.
- b. Si Esther supiera francés, habría obtenido el trabajo.

En estos ejemplos se hace referencia a dos situaciones que son claramente falsas en el mundo real: en la realidad, Diego no llegó a tiempo y Esther no sabe francés. Las construcciones contrafactuales explotan la posibilidad de hablar de situaciones imaginarias, es decir, de trasladarnos a mundos diferentes del nuestro.

La existencia de condicionales contrafactuales como los de (26) supone un problema para la caracterización de los condicionales (cf. § 4.3.3): desde el punto de vista lógico, la implicación formal (o condi-

cional) enlaza dos proposiciones, y produce una proposición compleja que es verdadera a no ser que el antecedente sea verdadero y el consecuente, falso. La tabla de verdad para el condicional aparece de nuevo en (27):

(27)

Condicional		
p	q	p→q
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Según el análisis clásico, las construcciones condicionales con antecedente falso son siempre verdaderas, independientemente de cuál sea el valor de verdad del consecuente, tal y como queda reflejado en las líneas 3 y 4 de la tabla anterior. Sin embargo, esta no es la intuición que tenemos acerca de los condicionales contrafactuales. Consideremos las oraciones de (28):

(28)

- a. Si Marta hubiera llevado el abrigo, ahora no estaría resfriada
- b. Si Marta hubiera llevado el abrigo, ahora estaría resfriada

Las dos oraciones están formadas a partir del mismo antecedente (*Si Marta hubiera llevado el abrigo*), y se diferencian en que sus consecuentes son de signo contrario (*estaría resfriada / no estaría resfriada*). Dado que el antecedente es falso, deberían ser ambas verdaderas (de acuerdo con lo que se establece en las líneas 3 y 4), pero todos tenemos la intuición de que sólo lo es la primera de ellas: el haber llevado el abrigo no habría sido indiferente, sino que habría evitado que Marta se resfriase. ¿Cómo podemos explicar este comportamiento aparentemente anómalo?

Para poder dar cuenta de este fenómeno necesitamos recurrir de nuevo a los mundos posibles. El problema con que se encuentra el análisis clásico es que evalúa el antecedente en el mundo real, y, por lo tanto, lo considera falso. Sin embargo, esto no es adecuado. Lo que hace un condicional contrafactual es, precisamente, invitarnos a considerar un mundo hipotético, diferente del mundo real, en el que el estado de cosas es otro; una vez situados en ese mundo (en el que las cosas son distintas), nos invita a extraer consecuencias. Esto significa que el antecedente contrafactual no debe ser evaluado con arreglo al mundo real w_0 , sino con arreglo a otro mundo distinto w' , en el que el estado de cosas descrito se es verdadero.

- (29)
- $\llbracket \text{Marta ha llevado el abrigo} \rrbracket^{M, w_0} = 0$
 - $\llbracket \text{Marta ha llevado el abrigo} \rrbracket^{M, w'} = 1$

De este modo, ya no tenemos una construcción condicional con un antecedente falso, sino una construcción condicional con un antecedente verdadero, aunque sea en un mundo diferente del mundo real. A partir del momento en que el antecedente es verdadero, la generalización que debemos aplicar es la que figura en las líneas 1 y 2 de la tabla de (27): cuando el antecedente es verdadero, el valor de verdad de la proposición compleja depende del valor de verdad del consecuente.

- (30)
- Dado $\llbracket p \rrbracket^{M, w_0} = 0$,
 $\llbracket \text{Si } p, q \rrbracket^{M, w_0} = 1$ sólo si $\begin{cases} \exists w' \\ \llbracket p \rrbracket^{M, w'} = 1 \\ \llbracket q \rrbracket^{M, w'} = 1 \end{cases}$

Retomemos ahora los ejemplos de (28) partiendo de la base de que el antecedente es verdadero en w' . Dado que los consecuentes tienen valores de verdad opuestos, sólo una de las proposiciones complejas será verdadera. De este modo, recogemos la intuición de que sólo (28)a es verdadera: *Si Marta hubiera llevado el abrigo, ahora no estaría resfriada.*

¿Por qué nos parece que es (28)a, y no (28)b, la proposición que contiene un consecuente verdadero? Si estamos en un mundo diferente al real, bien podríamos admitir que ese mundo es, en cierto modo, «el mundo al revés», de modo que ir desabrigo garantiza no resfriarse.

Esta objeción tiene su fundamento. Podríamos, efectivamente, imaginar ese mundo. Lo que ocurre es que no es así como interpretamos los condicionales contrafactuales de (28): como hablantes, tenemos la intuición firme de que es (28)a, y no (28)b, la proposición verdadera. Nuestra teoría debe ser capaz de dar cuenta de esta propiedad.

La reflexión anterior nos conduce a pensar que, aunque para que el antecedente sea verdadero debemos seleccionar un mundo w' diferente del real w_0 , la diferencia que toleramos entre ambos es mínima, y afecta sólo, idealmente, al valor de verdad del antecedente: el mundo w' es idéntico al mundo w_0 excepto en el valor de verdad de una proposición p (la que tomamos como antecedente), que es el contrario. Dado que en el mundo real hay una relación entre *ir desabrigo* y *resfriarse*, esta relación es la que se explota en los condicionales contrafactuales.

Todo ello sugiere, pues, que la interpretación de los contrafactuales es muy compleja, y en ella hay que hacer intervenir decisivamente otras nociones. Necesitamos, en primer lugar, la noción de *semejanza entre mundos*.

dos: el mundo en el que el antecedente es verdadero debe ser lo más similar posible a nuestro mundo.

Pero sabemos que la noción de *semejanza* es relativa: dos cosas pueden parecerse más o menos, o parecerse en unos aspectos, pero no en otros. ¿Cómo podemos utilizar una noción relativa en un modelo que trata de evitar la vaguedad y la incertidumbre?

Imaginemos un mundo w_1 formado por cinco proposiciones con los valores de verdad que aparecen en (31):

(31)

w_1
$p_1 = 0$
$p_2 = 0$
$p_3 = 0$
$p_4 = 1$
$p_5 = 1$

Imaginemos ahora otros mundos w_2, w_3, w_4 , diferentes de w_1 , con las propiedades que se reflejan en las tablas de (32):

(32)

w_2	w_3	w_4
$p_1 = 1$	$p_1 = 1$	$p_1 = 1$
$p_2 = 0$	$p_2 = 0$	$p_2 = 1$
$p_3 = 0$	$p_3 = 0$	$p_3 = 1$
$p_4 = 1$	$p_4 = 1$	$p_4 = 0$
$p_5 = 1$	$p_5 = 0$	$p_5 = 0$

¿Cuál de estos tres mundos se parece más al mundo w_1 ? Obviamente, el mundo w_2 , que es en todo igual a w_1 , excepto en el valor de verdad de p_1 ; el mundo w_3 se diferencia en el valor de verdad de dos proposiciones (p_1 y p_5); y el mundo w_4 se diferencia de w_1 en el valor de verdad de todas las proposiciones.

Esta comprobación nos permite resolver de manera satisfactoria el problema que nos planteábamos. Un mundo no es sino un conjunto de proposiciones, unas verdaderas y otras falsas. Podemos ofrecer, por tanto, una caracterización formal y explícita de **semejanza entre mundos**: dos mundos serán tanto más parecidos cuanto mayor sea el número de proposiciones que en ellos reciben un mismo valor de verdad. Podemos, por lo tanto, ordenar los mundos en función de su grado de semejanza con el mundo real. Cuando adoptamos este punto de vista, utilizar la noción de *semejanza* no plantea ningún problema, ni debilita el poder predictivo de la teoría. La interpretación de los contrafactuales requiere, pues, que el mundo alternativo al mundo real sea mínimamente diferente, esto es,

se aparte del mundo real sólo en lo que respecta al valor de verdad de la proposición que funciona como antecedente.

La caracterización anterior nos permite describir adecuadamente la interpretación de estructuras como las de (28). Podríamos pensar, sin embargo, que la anterior no deja de ser una estipulación. ¿Tiene alguna base más profunda?

La respuesta es afirmativa: hay, efectivamente, un fundamento para requerir la máxima semejanza entre mundos. Hemos dicho que los contrafactuales explotan la existencia de una relación en el mundo real entre dos proposiciones: en el caso que nos ocupa, la relación entre *ir desabrigado* y *resfriarse*. ¿De qué tipo es esta relación? Recordemos lo dicho en el capítulo 4 con respecto a las relaciones entre proposiciones. A primera vista, podría parecer una relación de *entrañamiento* (cf. § 4.1.2); sin embargo, en cuanto repasemos sus propiedades, observaremos que la que corresponde a nuestro caso es la relación de *inferencia por defecto*. Como se dijo (cf. § 4.1.2), la inferencia por defecto es una relación construida a partir de la alta frecuencia con que los estados de cosas descritos por dos proposiciones están conectados en virtud de una relación de causa-efecto. Y esto es lo que ocurre en nuestro caso: cuando uno va desabrigado y fuera hace frío, en condiciones normales lo habitual es que se acatarre, aunque, desde luego, no es necesario que así sea.

Pues bien, la relación de inferencia por defecto nos proporciona el fundamento que necesitábamos. No hay nada de arbitrario en el requisito de semejanza: el mundo en el que el contrafactual es verdadero tiene que ser lo más semejante posible al mundo real para que podamos seguir utilizando nuestros patrones de razonamiento espontáneo de la manera habitual; de otro modo, estaríamos en la incertidumbre más absoluta con respecto a cualquier situación, y seríamos totalmente incapaces de establecer vínculos causales y de sacar consecuencias válidas a partir de situaciones imaginarias: manejamos otros mundos, pero lo hacemos siempre dentro de unos límites.

EJERCICIO 4. Represente las siguientes expresiones:

Si Diego hubiera llegado a tiempo, habríamos podido ir al cine.
Si Esther supiera francés, habría obtenido el trabajo.

10.3. Oraciones subordinadas sustantivas y predicados de actitud proposicional

En los temas precedentes hemos ido abordando diferentes aspectos de la semántica de las oraciones independientes (cf. § 3, 4 y 5). Las oraciones pueden ser también constituyentes de otras oraciones más complejas

(una manifestación de la recursividad de las reglas gramaticales): hemos tratado el caso de las oraciones de relativo (cf. § 7.6), es decir, de las oraciones que funcionan como modificadores nominales; y, aunque no lo hemos desarrollado, hemos mencionado la posibilidad de que las oraciones actúen también como adjuntos circunstanciales (cf. § 9.1); nos queda por estudiar la contribución semántica de las oraciones cuando funcionan como argumentos de un predicado, como las de los ejemplos de (33):

- (33)
- Irene sabe [que Carlos ama a Beatriz].
 - Ginés cree [que Julio ama a Irene].
 - Ginés finge [que ama a Elisa].

Las tres oraciones de (33) parecen en todo iguales. Hay, sin embargo, una diferencia notable entre ellas en lo que respecta a la manera en que las subordinadas contribuyen a las condiciones de verdad. Veamos en qué consiste esta diferencia.

¿Cuáles son las condiciones de verdad de (33)*a*? ¿Cómo tiene que ser el mundo para que (33)*a* sea verdadera? Parece claro que necesitamos que Irene pertenezca al conjunto de los que saben que Carlos ama a Beatriz, y a la vez, es necesario que Carlos pertenezca al conjunto de los que aman a Beatriz:

- (34)
- 【Irene sabe que Carlos ama a Beatriz】^{M, t_o, w_o} = 1 sólo si
- $$\left\{ \begin{array}{l} (\text{SABER } (p)) (i) \text{ (es decir, } i \in \{x: (\text{SABER } (p)) (x)\} \\ p = \text{Carlos ama a Beatriz}) \\ \text{【Carlos ama a Beatriz】}^{\text{M, t}_o, \text{w}_o} = 1 \text{ sólo si} \\ (\text{AMAR } (b)) (c) \end{array} \right.$$

La representación de (34) recoge el hecho de que para que la proposición compleja sea verdadera tienen que serlo tanto la principal como la subordinada.

Las cosas son diferentes, en cambio, en el caso de (33)*b*. Para que (33)*b* sea verdadera, es preciso que Ginés pertenezca, efectivamente, al conjunto de los que creen que Julio ama a Irene; pero no es preciso, en cambio, que Julio efectivamente ame a Irene:

- (35)
- 【Ginés cree que Julio ama a Irene】^{M, t_o, w_o} = 1 sólo si
- $$\left\{ \begin{array}{l} (\text{CREER } (p)) (g) \text{ (es decir, } g \in \{x: (\text{CREER } (p)) (x)\} \\ p = \text{Julio ama a Irene}) \end{array} \right.$$

Igual que en el caso de (33)*a* sabemos que la subordinada debe ser cierta, en el caso de (33)*b* nuestra intuición es que esta proposición compleja es verdadera independientemente de si Ginés está o no en lo cierto.

Consideremos ahora el caso de (33)*c*. Para que sea verdadera, hace falta que Ginés finja efectivamente lo expresado por la proposición subordinada, que no debe ser verdadera, sino falsa.

(36)

[[Ginés finge que ama a Elisa]]^{M, t_g, w_g} = 1 sólo si

$$\left\{ \begin{array}{l} (\text{FINGIR } (p)) (g) \text{ (es decir, } g \in \{x: (\text{FINGIR } (p)) (x)\}) \\ p = \text{Ginés ama a Elisa} \\ \text{[[Ginés ama a Elisa]]}^{\text{M, t}_g, \text{w}_g} = 0 \text{ (es decir, } g \notin \{x: (\text{AMAR } (e)) (x)\}) \end{array} \right.$$

Las tres oraciones de (33) muestran, pues, un comportamiento de entrada sorprendente: a pesar de sus semejanzas estructurales, en cada una de ellas la contribución de la oración subordinada a las condiciones de verdad es diferente: en el caso de (33)*a*, la subordinada aporta sus condiciones de verdad a la verdad del conjunto; en (33)*b* las condiciones de verdad de la subordinada parecen no tener ningún peso sobre la verdad del conjunto; y en (33)*c* la subordinada ha de ser falsa. ¿Cómo podemos dar cuenta de estas diferencias?

Parece que la clave está en las propiedades léxicas del predicado principal. Así, *saber* (en la construcción que estamos considerando) establece una relación entre un individuo y un estado de cosas real (es decir, un hecho): ello explica que las condiciones de verdad de la subordinada sean relevantes para el valor de verdad del conjunto. *Crear*, en cambio, indica una relación entre un individuo y la representación que éste tiene de un estado de cosas (que no debe pertenecer necesariamente al mundo real); dicho de otro modo, indica una relación entre un individuo y una proposición. Los predicados que indican las relaciones entre un individuo y una proposición se denominan **predicados de actitud proposicional**. Los predicados de actitud proposicional introducen mundos posibles en su complemento oracional: una expresión como *Ginés cree que...* nos invita a trasladarnos al mundo de las creencias de Ginés, un mundo w_g que contiene todas las proposiciones que Ginés considera verdaderas; por lo tanto, la subordinada no debe evaluarse con respecto al mundo real, sino con respecto al mundo de las creencias de Ginés. Por supuesto, Ginés puede tener creencias que resultan ser verdaderas y otras que se revelen falsas en el mundo real. No importa, por tanto, si la subordinada es o no verdadera en el mundo real: para que la proposición compleja sea verdadera es necesario que la proposición expresada por la subordinada pertenezca al mundo w_g de las creencias de Ginés:

(37)

[[Ginés cree que Julio ama a Irene]]^{M, t_g, w_g} = 1 sólo si

$$\left\{ \begin{array}{l} (\text{CREER } (p)) (g) \text{ (es decir, } g \in \{x: (\text{CREER } (p)) (x)\}) \\ p = \text{Julio ama a Irene} \\ \text{[[AMAR } (i) (j)]]^{\text{M, t}_g, \text{w}_g} = 1 \end{array} \right.$$

En cuanto a *fingir*, su complemento sí debe evaluarse en el mundo real, y debe ser falso en este mundo para que la proposición compleja sea verdadera, de modo que la caracterización de (36) es correcta.

Los tres comportamientos que hemos comentado constituyen ejemplos prototípicos de tres clases semánticas de predicados:

- **Predicados factivos:** aquellos que, como *saber*, presuponen la verdad de su complemento (cf. § 4.1.6);
- **Predicados no factivos:** aquellos que, como *crear*, no permiten derivar ninguna implicación sobre la verdad de su complemento; y
- **Predicados contrafactuales:** aquellos que, como *fingir*, conllevan la implicación de que su complemento describe un estado de cosas que no se corresponde con el mundo real.

EJERCICIO 5. Indique a cuál de las clases anteriores hay que adscribir los predicados de las siguientes oraciones. Indique con respecto a qué mundo debe evaluarse su complemento:

Jorge evitó que el niño se cayera.
 María se dio cuenta de que la habían engañado.
 Todos los asistentes lamentaron que se cancelara el acto.
 David piensa que María es simpática.
 Me alegro de que falte poco para llegar.
 Juan espera que María lo invite.

10.4. Referencia y opacidad

Nos ocuparemos, por último, de algunos problemas clásicos relacionados con la referencia. El más conocido es el de la sustituibilidad de las expresiones correferenciales (cf. § 2.2.1). Dos expresiones que tengan el mismo referente deberían poder intercambiarse en cualquier contexto sin que ello tuviera incidencias sobre el valor de verdad, de modo que lo que fuera verdadero de una debería ser verdadero también de la otra. Esta idea se conoce como **Ley de Leibniz**, y en su formulación original reza *Eadem sunt quae sibi mutuo substitui possunt salva veritate* ('Son idénticas las cosas que pueden sustituirse una a la otra preservando la verdad').

Por ejemplo, si María es la hija de Ernesto e Inés, los grupos de oraciones de (38) y (39) tienen las mismas condiciones de verdad, ya que las expresiones *la hija de Ernesto*, *la hija de Inés* y *María* identifican un mismo referente:

- (38)
- La hija de Ernesto* tiene tres años.
 - La hija de Inés* tiene tres años.
 - María* tiene tres años.
- (39)
- Héctor consiguió que *la hija de Ernesto* se comiera el yogur.
 - Héctor consiguió que *la hija de Inés* se comiera el yogur.
 - Héctor consiguió que *María* se comiera el yogur.

En estos contextos, la sustitución de una expresión por otra con la misma referencia preserva la verdad, de modo que, como esperábamos, podemos intercambiarlas libremente.

Consideremos ahora los ejemplos de (40):

- (40)
- Diana cree que *la niña rubia* está demasiado mimada.
 - Diana cree que *María* está demasiado mimada.
 - Diana cree que *la hija de Ernesto* está demasiado mimada.
 - Diana cree que *la hija de Inés* está demasiado mimada.

En este contexto, sin embargo, la sustitución de expresiones correferenciales no mantiene necesariamente la verdad: por ejemplo, Diana puede ignorar que la niña rubia se llama María, o que es hija de Ernesto y de Inés; incluso si sabe que Ernesto e Inés tienen una hija, puede ignorar que se llame María o que sea rubia. En tales circunstancias, las expresiones de (40) no son intercambiables entre sí. ¿Cuál es la razón de que falle el principio de sustituibilidad?

Para dar respuesta a esta cuestión, consideremos las diferencias entre las oraciones de (39) y (40). De acuerdo con lo visto en la sección anterior, clasificaremos el predicado de (39) como uno de los que implican la verdad de la subordinada; el de las oraciones de (40), en cambio, pertenece a la clase que hemos identificado como *predicados de actitud proposicional*, es decir, a la clase de los que establecen una relación entre un individuo y una proposición, e introducen un nuevo mundo posible. En este último caso, la proposición no describe un estado de cosas del mundo real, sino que es una representación de un objeto mental: el pensamiento, la creencia, o el deseo de un individuo.

Tenemos, por tanto, una respuesta motivada a la pregunta anterior: los predicados de actitud proposicional introducen mundos posibles, y esto crea un **contexto intensional** o **contexto opaco**, es decir, un con-

texto en el que la sustituibilidad de expresiones correferenciales no siempre preserva la verdad, como sucede en (40). Se denomina **contexto transparente**, en cambio, a aquel en el que la sustitución es posible sin que por ello se modifique el valor de verdad, como ocurre en (39).

Hemos dicho que la sustitución de expresiones correferenciales no es posible en las subordinadas que aparecen en contextos intensionales porque la utilización de una expresión diferente puede no reflejar literalmente la expresión o el pensamiento del individuo cuya actitud proposicional se transmite. Ahora bien, esto es así sólo si nuestro objetivo es reproducir fielmente el contenido y la forma de dicha representación desde la perspectiva del propio individuo; pero si, por el contrario, la perspectiva que adoptamos es la nuestra, la situación cambia. Examinemos un ejemplo clásico:

- (41)
- Edipo quería casarse con *Yocasta*.
 - Edipo quería casarse con *su madre*.

Como sabemos, Yocasta es la madre de Edipo, por lo que las dos expresiones en cursiva son correferenciales. Sabemos también que Edipo ignora que Yocasta sea su madre, de modo que sólo (41)a reproduce fielmente su deseo. Los predicados como *querer* introducen mundos posibles, ya que nos trasladan al universo de los deseos de un individuo. Cuando en un contexto intensional una expresión refleja fielmente el modo de presentación del referente tal y como lo concibe el individuo al que se le atribuye la proposición, decimos que la expresión se ha usado *de dicto* ('a partir de lo dicho'). Pero podemos, igualmente, reflejar los deseos de Edipo sin necesidad de ser fieles a su perspectiva. Esto es lo que hacemos cuando usamos (41)b: la expresión no reproduce el modo de presentación original, sino que utiliza otro modo de presentar el mismo referente. En estos casos, la expresión está usada *de re* ('a partir de la cosa').

Vemos, por tanto, que en los contextos opacos, la interpretación de las expresiones referenciales es, en principio, ambigua entre la lectura *de dicto* (que respeta el modo de presentación original y que se sitúa en el mundo del individuo cuyo estado mental reproducimos), y la lectura *de re* (en la que es el emisor el responsable del modo de presentación elegido).

En el caso de (41), las expresiones utilizadas eran un nombre propio y una descripción definida. Un comportamiento semejante se obtiene cuando los SSNN son indefinidos. Consideremos la oración de (42):

- (42) Alejandra quiere casarse con un sueco.

En (42) tenemos un nuevo ejemplo de contexto intensional, ya que en él se introducen los deseos de una persona. Pues bien, el SN indefinido *un sueco* puede interpretarse de dos maneras diferentes, como se muestra en (43):

(43)

- a. Existe un sueco en particular, Erik, con el que Alejandra quiere casarse.
- b. Alejandra quiere casarse con cualquier chico con tal de que sea sueco.

La interpretación que hemos parafraseado en (43)a se denomina **específica**, ya que en ella se hace referencia a un individuo concreto; la de (43)b, en cambio, es una lectura **inespecífica**, que se aplica a cualquier individuo que se ajuste a la descripción ofrecida. Decimos, entonces, que los SSNN indefinidos que aparecen en contextos intensionales u opacos son ambiguos entre la lectura específica y la inespecífica.

Estas dos interpretaciones están relacionadas con las lecturas *de re* / *de dicto* que acabamos de comentar. La lectura específica se relaciona con la interpretación *de re*, en el sentido de que el centro de atención es el referente al que se alude por medio del indefinido; la inespecífica es como la interpretación *de dicto*, ya que el centro está en el individuo cuya actitud proposicional se reproduce. Cuando hacemos una lectura específica del indefinido, estamos construyendo la proposición como si se tratara, en realidad, de una predicación sobre el referente del indefinido (en este caso, Erik). En la lectura inespecífica, la proposición está orientada al sujeto de la actitud (en este caso, Alejandra). La pregunta que debemos plantearnos ahora es la de cómo podemos dar cuenta de esta ambigüedad.

Recordemos primero cómo hemos resuelto otros casos de ambigüedad semejantes (cf., por ejemplo, § 6.7). Si observamos de nuevo las paráfrasis de (43), notaremos que, para reflejar la diferencia de significado, nos hemos visto obligados a anteponer el indefinido en (43)a: lo hemos antepuesto para hacerle tomar ámbito sobre el resto de la construcción. Pues bien, esta es precisamente la manera de recoger las diferencias de interpretación que hemos percibido. En la lectura específica, el cuantificador se antepone al resto de la fórmula; en la lectura inespecífica, permanece dentro de la proposición subordinada. La diferencia queda recogida en las representaciones de (44):

(44)

- a. $[\exists x : \text{SUECO}(x)] [\text{QUERER} [(\text{CASARSE-CON}(x)) (a)] (a)]$. Específico
- b. $\text{QUERER} [([\exists x : \text{SUECO}(x)] (\text{CASARSE-CON}(x)) (a))] (a)$. Inespecífico

En consecuencia, la ambigüedad *específico* / *inespecífico* que se produce en los indefinidos cuando aparecen en contextos intensionales no es sino una manifestación de un fenómeno bien conocido: el del ámbito de los cuantificadores. De este modo, no tenemos que recurrir a ningún instrumento nuevo para dar cuenta de estos datos, sino que podemos servirnos de distinciones independientemente motivadas.

EJERCICIO 6. Caracterice las ambigüedades *de re* / *de dicto* y *específico* / *inespecífico* que encuentre en las siguientes expresiones. Construya paráfrasis o situaciones que reflejen las diferentes lecturas:

David piensa que el tonto de Pablo lo llamará.
Nicolás cree que le persigue un extraterrestre.
Juan espera que María lo invite.
Gonzalo teme que lo descubra un profesor.

EJERCICIO 7. Represente formalmente las lecturas específicas e inespecíficas de los ejemplos del ejercicio anterior.

Resumen

A lo largo de este capítulo hemos analizado brevemente cuatro construcciones que requieren el empleo de un enfoque intensional. Las construcciones con unidades modales que expresan posibilidad y necesidad obligan a manejar mundos diferentes del actual. La posibilidad requiere considerar mundos en los que los estados de cosas pueden ser diferentes de como son en el nuestro; la necesidad implica manejar esos mismos mundos para poder concluir que el valor de verdad de una proposición necesaria es el mismo en todos ellos. A partir de estas interpretaciones generales, hemos diferenciado dos familias de lecturas: las epistémicas y las deónticas. Ambas utilizan subconjuntos de mundos: las interpretaciones epistémicas se construyen sobre los datos disponibles; las deónticas, sobre las reglas de lo deseable.

Los condicionales contrafactuales son una muestra de nuestra capacidad de razonar con independencia de cómo sean los hechos de la realidad. Aplicamos patrones de inferencia y de deducción a situaciones hipotéticas. Precisamente este carácter hipotético es el que justifica el enfoque intensional de estas construcciones.

Algo semejante cabe decir con respecto a muchas de las oraciones subordinadas que funcionan como complementos. Hay predicados (los factivos) que relacionan a individuos con hechos y situaciones, de modo que su complemento hace referencia a un estado de cosas del mundo real; otros, denominados *predicados de actitud proposicional*, establecen relaciones entre individuos y proposiciones, por lo que éstas sólo resultan evaluables dentro de un mundo mental diferente del real. La contribución de la subordinada a las condiciones de verdad del conjunto debe, pues, relativizarse a otro mundo posible.

En las construcciones intensionales se pueden observar fenómenos de *opacidad referencial*, es decir, fenómenos que tienen que ver con la referencia de los sintagmas nominales: en particular, en este tipo de contextos la sustitución de una expresión por otra correferencial con la primera no siempre preserva la verdad, como cabría esperar. La razón se halla precisamente en el cambio de mundo inducido por los predicados intensionales. Ello nos lleva a distinguir entre la interpretación *de dicto* (aquella en que se respeta el modo de presentación del original), y la interpretación *de re* (aquella en la que se presenta el referente desde el punto de vista del emisor). Esta distinción se relaciona también con las lecturas específica e inespecífica de los indefinidos en contextos intensionales.

Lecturas recomendadas

Las diferentes vertientes de las construcciones modales están expuestas de manera sencilla y detallada en KEARNS (2000: cap. 3) y DE SWART (1998: § 9.5). Son también accesibles CHIERCHIA y McCONNELL-GINET (2000: cap. 5 § 3.2) y CHIERCHIA (1997: §8.4). KEARNS (2000: § 3.3) y DE SWART (1998: § 9.3) contienen, asimismo, excelentes introducciones a los problemas que plantean las construcciones contrafactuales. Sobre los contextos intensionales en las subordinadas, pueden verse CHIERCHIA y McCONNELL-GINET (2000: cap. 5, § 3.3), CHIERCHIA (1997: cap. 8), y JASZ-CZOLT (2002: cap. 7). Sobre la opacidad, la distinción *de re / de dicto*, y la ambigüedad *específico / inespecífico*, la lectura más recomendable es KEARNS (2000: §§ 5.5 y 6.1).

Soluciones a los ejercicios

EJERCICIO 1

Puede nevar. \diamond NEVAR
 Es necesario que Carlos invite a Beatriz. \square (INVITAR (b)) (c)
 Jorge puede estar con Andrés. \diamond (CON (a)) (j)
 Es posible que la calefacción esté encendida. \diamond [E] x CALEFACCIÓN (x) ENCENDIDO (x)

EJERCICIO 2

Cecilia puede correr. \diamond CORRER (c)

No es posible que Juan no llegue a tiempo. $\neg \diamond \neg$ LLEGAR-A-TIEMPO (j)

Todo buen profesor debe escuchar a los alumnos.
 $[\forall x \text{ PROFESOR } (x) \ \& \ \text{BUENO}^P (x)] \square [\forall y \text{ ALUMNO } (y)]$ (ESCUCHAR (y)) (x)
 o bien
 $\square [\forall x \text{ PROFESOR } (x) \ \& \ \text{BUENO}^P (x)] [\forall y \text{ ALUMNO } (y)]$ (ESCUCHAR (y)) (x)

No es necesario que los concursantes estén solteros.
 $\neg \square [\forall x \text{ CONCURSANTE } (x)] \text{ SOLTERO } (x)$

EJERCICIO 3

Puede besar a la novia.

En principio, es ambigua entre las dos interpretaciones: epistémica y deóntica. Típicamente la pronuncia en las bodas anglosajonas el celebrante, al final de la ceremonia con la interpretación deóntica:

$[(\text{El novio}) \text{ puede besar a la novia}]^{M, w_0} = 1$ sólo si
 $\exists w_d [(\text{El novio}) \text{ besa a la novia}]^{M, w_0} = 1$

Juan debe estar en casa.

Admite dos interpretaciones: en una de ellas (la deóntica), se recomienda absolutamente que Juan esté en casa (por ejemplo, para evitar el contagio de una enfermedad); en la otra (la epistémica), se expresa la hipótesis de que Juan esté en casa y se da como altamente probable en función de los datos de que se dispone:

Deóntica: $[(\text{Juan debe estar en casa})]^{M, w_0} = 1$ sólo si
 $\forall w_d [(\text{Juan está en casa})]^{M, w_0} = 1$

Epistémica: $[(\text{Juan debe estar en casa})]^{M, w_0} = 1$ sólo si
 $\forall w_e [(\text{Juan está en casa})]^{M, w_0} = 1$

Ramiro debe ser el ladrón.

Admite dos interpretaciones: en una de ellas (la epistémica), se expresa la conjetura de Ramiro sea el ladrón y se da como altamente probable en función de los datos de que se dispone; en la otra (la deóntica), se sugiere, por ejemplo, que Ramiro es la persona idónea para hacer el papel de ladrón:

Epistémica: $[(\text{Ramiro es el ladrón})]^{M, w_0} = 1$ sólo si
 $\forall w_e [(\text{Ramiro es el ladrón})]^{M, w_0} = 1$

Deóntica: $[(\text{Ramiro es el ladrón})]^{M, w_0} = 1$ sólo si
 $\forall w_d [(\text{Ramiro es el ladrón})]^{M, w_0} = 1$

EJERCICIO 4

Si Diego hubiera llegado a tiempo, habríamos podido ir al cine.

$[(\text{Si Diego hubiera llegado a tiempo, habríamos podido ir al cine})]^{M, w^0} = 1$
 $[(\text{Diego llega a tiempo})]^{M, w^0} = 0$ &
 $\exists w' (w' \neq w^0) [(\text{Diego llega a tiempo})]^{M, w'} \ \& \ [(\text{Podemos ir al cine})]^{M, w'} = 1$

Si Esther supiera francés, habría obtenido el trabajo.

$[(\text{Si Esther supiera francés, habría obtenido el trabajo})]^{M, w^0} = 1$
 $[(\text{Esther sabe francés})]^{M, w^0} = 0$ &
 $\exists w' (w' \neq w^0) [(\text{Esther sabe francés})]^{M, w'} \ \& \ [(\text{Esther obtiene el trabajo})]^{M, w'} = 1$

EJERCICIO 5

Jorge evitó que el niño se cayera.

María se dio cuenta de que la habían engañado.

Todos los asistentes lamentaron que se cancelara el acto.

David piensa que María es simpática.

Contrafactual

Factivo

Factivo

No factivo: se evalúa con respecto al mundo de las creencias de David

*Me alegro de que falte poco para llegar.
Juan espera que María lo invite.*

Factivo
No factivo: se evalúa con respecto al mundo de los deseos de Juan

EJERCICIO 6

David piensa que el tonto de Pablo lo llamara.

La responsabilidad de la expresión *el tonto de Pablo* puede atribuirse a David o al emisor del enunciado. En el primer caso, la interpretación es *de dicto*; en el segundo, *de re*.

Nicolás cree que le persigue un extraterrestre.

Nicolás puede creer que hay un extraterrestre concreto que lo persigue (lectura específica), o bien que el ser que lo persigue es extraterrestre (lectura inespecífica)

Juan espera que María lo invite.

Juan puede ignorar que la chica que desea que lo invite se llama María; o bien puede creer erróneamente que ese es su nombre. Cuando refleja el conocimiento del sujeto, la interpretación es *de dicto*; si lo que refleja es el conocimiento del hablante, es *de re*.

Gonzalo teme que lo descubra un profesor.

Hay un profesor concreto por el que Gonzalo teme ser descubierto (lectura específica), o bien Gonzalo teme ser descubierto por uno de los profesores (lectura inespecífica).

EJERCICIO 7

Nicolás cree que le persigue un extraterrestre.

Específica: $[\exists x: \text{EXTRATERRESTRE}(x)] [\text{CREER} [(\text{PERSEGUIR}(n))(x)](n)]$

Inespecífica: $\text{CREER} [\exists x: \text{EXTRATERRESTRE}(x)] [(\text{PERSEGUIR}(n))(x)](n)]$

Gonzalo teme que lo descubra un profesor.

Específica: $[\exists x: \text{PROFESOR}(x)] [\text{TEMER} [(\text{DESCUBRIR}(g))(x)](g)]$

Inespecífica: $\text{TEMER} [\exists x: \text{PROFESOR}(x)] [(\text{DESCUBRIR}(g))(x)](g)]$

EPÍLOGO PROSPECTIVO

El capítulo anterior es el último de este libro; no representa, sin embargo, un cierre, un punto de llegada, sino, en todo caso, un nuevo punto de partida. Los fenómenos que hemos ido tratando a lo largo de los diferentes capítulos y los instrumentos que hemos empleado para caracterizarlos no agotan ni en extensión ni en profundidad todas las facetas que configuran el ámbito de la Semántica composicional. Hay muchos aspectos que han quedado necesariamente fuera por razones de espacio —o lo que, tratándose de un curso, es lo mismo: por razones de tiempo—. Todos ellos representan cuestiones de interés sobre las que el lector puede profundizar o seguir investigando.

Al hablar de las conectivas, por ejemplo, hemos examinado sólo aquellos casos simples en los que unimos dos proposiciones; es obvio que la lengua ofrece multitud de conexiones mucho más complejas. Si nuestro énfasis estuviera en la Lógica, habríamos tenido que hablar más de las leyes del razonamiento y la inferencia válida; igualmente, habríamos detallado más las propiedades formales de la lógica de predicados o la lógica modal.¹ Las relaciones de un predicado con sus argumentos *y*, en particular, las diferentes *funciones semánticas* (agente, tema, beneficiario, etc....), ocupan un lugar destacado en muchos manuales, pero no se han tratado en las páginas precedentes.² Las interpretaciones de los definidos y de los indefinidos,³ la semántica de los plurales o el tratamiento de los nombres de materia,⁴ entre otros, son rótulos que identifican problemas centrales que merecen un desarrollo extenso y que, sin embargo, no han tenido cabida en estas páginas. Lo mismo habría que decir de muchos fenómenos del ámbito verbal, especialmente los relativos al *Aktionsart*, las clases de eventos y situaciones, y el aspecto; las relaciones entre ellos y el tiempo verbal o los diferentes tipos de modificadores han quedado apenas esbozados en los capítulos precedentes, cuando en realidad requerirían

1. En Falguera López y Martínez Vidal (1999) se pueden ampliar estas cuestiones.
2. Pueden verse, entre otros, Saeed (1997: cap. 6); Kearns (2000: cap. 10), o Moreno Cabrera (2003: cap. VIII).
3. Gutiérrez Rexach (2003).
4. Kearns (2000: cap. 6)

un tratamiento mucho más amplio. La lista podría continuar con cuestiones como la elipsis, los verbos de control, la accesibilidad entre mundos posibles...

La necesaria selección de un determinado enfoque ha dejado fuera los aspectos del significado que tradicionalmente se consideran no veritativo-condicionales. Entre ellos debe mencionarse, en primer lugar, todo lo que tiene que ver con la estructura informativa de las oraciones. Dos expresiones pueden compartir un mismo contenido y unas mismas condiciones de verdad y, sin embargo, no ser intercambiables en todos los contextos debido a su diferente articulación informativa.⁵ De modo semejante, muchos conectores como *pero*, *sin embargo*, o *después de todo* contribuyen, sin duda, a la manera en que interpretamos los enunciados en que aparecen, pero esta contribución no resulta fácilmente tratable en términos de condiciones de verdad. Algo parecido cabría decir sobre algunos adverbios oracionales, los verbos parentéticos o las marcas de evidencialidad, por no mencionar los problemas que siguen planteando a los enfoques veritativo-condicionales los tipos oracionales no declarativos. Todos estos aspectos merecen, sin duda, un tratamiento aparte con instrumentos específicos.

Las consideraciones que hemos hecho atañen especialmente a sintagmas y oraciones. Sin embargo, como hemos dicho, existen secuencias mayores que la oración. La semántica del discurso presenta nuevos retos al estudio del significado. Hay fenómenos que sólo tienen sentido cuando se abordan desde una perspectiva que pueda tomar en cuenta sucesiones articuladas de oraciones: fenómenos como el de la interpretación anafórica de los pronombres o la interpretación de las relaciones temporales requieren nuevos instrumentos. Las teorías que se ocupan del discurso conciben la contribución semántica de cada nueva oración como su capacidad de modificar el contexto creado por las oraciones precedentes, y reciben por ello la denominación genérica de teorías *dinámicas*, como la Teoría de la Representación del Discurso (DRT) de Kamp y Reyle (1993), y desarrollos posteriores como el de Asher y Lascarides (2003).⁶ Muchos de los fenómenos oracionales adquieren nuevas dimensiones cuando se enfocan desde un punto de vista dinámico,⁷ y también la frontera entre Semántica y Pragmática se trazará con arreglo a nuevos criterios.⁸

5. Vallduví (1992), Lambrecht (1994).

6. Pueden verse también Moreno-Torres (2000), Corblin (2001), y Jaszczolt (2002: cap. 13).

7. Vease, por ejemplo, Kadmon (2001) para un análisis dinámico de los definidos, los indefinidos, la presuposición y el foco.

8. Pueden contrastarse diferentes puntos de vista sobre la distinción entre Semántica y Pragmática en Turner (ed.) (1999).

Las perspectivas que se abren al lector interesado en la Semántica son, pues, muy amplias, variadas y prometedoras,⁹ y muestran que lo que se ha hecho es una parte pequeña si tomamos en consideración lo que queda por hacer. Los fenómenos que hemos estudiado y los instrumentos que hemos utilizado constituyen, de todas formas, las bases comunes sobre las que se asientan las teorías del significado modernas, y establecen los cimientos necesarios para seguir construyendo un edificio multifacético y complejo —muchas veces incluso laberíntico—, pero siempre fascinante.

9. Lappin (ed.) (1996) ofrece un panorama muy completo de diferentes ámbitos y direcciones de investigación.

APÉNDICE

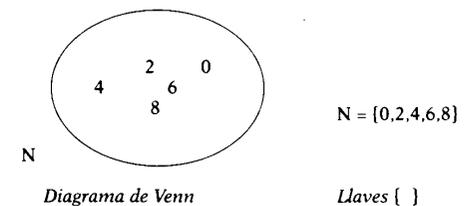
NOCIONES BÁSICAS DE TEORÍA DE CONJUNTOS

La **teoría de conjuntos** es actualmente un componente central de las Matemáticas: prácticamente todos sus aspectos pueden expresarse en los términos de una teoría de conjuntos. La teoría de conjuntos proporciona un fundamento lógico a la aritmética y constituye, a la vez, un metalenguaje formal para la Lógica.

Un **conjunto** es una agrupación o colección de objetos considerada como un todo. Los objetos que constituyen un conjunto son entidades bien definidas y plenamente diferenciables entre sí, y reciben el nombre de **elementos del conjunto**. Los conjuntos están definidos de manera precisa, de modo que para cualquier objeto se pueda determinar si pertenece o no a un determinado conjunto. Podemos agrupar en conjuntos entidades de cualquier tipo: los jugadores que integran la plantilla de un determinado equipo de fútbol, las varillas de un paraguas, los libros que contiene una biblioteca, los números pares, etcétera.

Los elementos que forman los conjuntos se toman de un dominio concreto, denominado **universo de discurso**. Podemos establecer, por ejemplo, como universo de discurso los alumnos matriculados en la asignatura de Semántica. A partir de este universo de discurso podemos definir un número potencialmente ilimitado de conjuntos menores: el de los hombres, el de las mujeres, el de los que llevan gafas, el de los rubios, el de los de cabello rizado, el de los de Madrid...

La teoría de conjuntos posee un **sistema de notación** propio. Los conjuntos se etiquetan convencionalmente por medio de letras mayúsculas: A, B, C... Pueden representarse por medio de **diagramas de Venn** o **entre llaves** {} con sus elementos separados por comas. Las siguientes representaciones son equivalentes:



La relación de **pertenencia** es la relación básica entre un conjunto y los elementos que lo integran. El símbolo \in significa 'es elemento de' (o 'pertenece a') y refleja la relación de pertenencia de un elemento con respecto a un conjunto. El símbolo \notin significa 'no es elemento de', de modo que marca la no-pertenencia de un objeto a un determinado conjunto. Por ejemplo, una vez definido el conjunto N, estamos en condiciones de poder expresar, entre otras, las siguientes relaciones:

$$\begin{aligned} 4 &\in N \\ 6 &\in N \\ 7 &\notin N \\ 12 &\notin N \end{aligned}$$

Hemos dicho que un conjunto ha de estar bien definido. **Definir un conjunto** equivale a proporcionar la información necesaria para poder establecer todas las relaciones de pertenencia entre éste y sus elementos. Un conjunto se puede definir de dos maneras: por extensión y por comprensión. **Definir un conjunto por extensión** consiste en proporcionar una lista completa de sus miembros. Podemos, por tanto, definir el conjunto formado por Mireia, Gonzalo, Raquel y Jorge, y etiquetarlo como A.

$$A = \{Mireia, Gonzalo, Raquel, Jorge\}$$

La definición del conjunto A está hecha por extensión. A partir de esta definición de A podemos afirmar que Gonzalo es miembro de A. Para abreviar, los elementos de un conjunto suelen representarse por medio de letras minúsculas. Así

$$A = \{m, g, r, j\} \text{ donde } \begin{aligned} m &= \text{Mireia} \\ g &= \text{Gonzalo} \\ r &= \text{Raquel} \\ j &= \text{Jorge} \end{aligned}$$

Podemos expresar la relación de pertenencia de modo abreviado como sigue:

$$\begin{aligned} m &\in A \\ g &\in A \\ e &\notin A \end{aligned} \quad \text{donde } e = \text{Esteban}$$

También se puede **definir un conjunto por comprensión**, esto es, enunciando una **propiedad característica** que permita identificar inequívocamente a todos sus miembros. Podríamos proporcionar una definición por comprensión de los conjuntos que hemos definido por extensión más arriba. Por ejemplo, el conjunto A puede definirse por medio de la propiedad que caracteriza a todos sus miembros, que es la de ser repre-

sentantes de alumnos durante el curso 2003-2004; y el conjunto N corresponde a los números enteros impares menores de 10. Informalmente, podríamos decir:

A es el conjunto de los representantes de alumnos en el 2003-2004.
N es el conjunto de los números enteros pares menores de 10.

La condición que deben cumplir los miembros de un conjunto puede especificarse por medio de una fórmula que exprese el tipo de elementos y la propiedad que deben poseer. Por ejemplo, podemos denominar C al conjunto de los pelirrojos, y reflejar esto de la siguiente manera:

$$C = \{x : Px\} \quad \text{donde } P = \text{ES PELIRROJO}$$

La fórmula anterior contiene una **variable** x , que representa a un elemento cualquiera, y un **predicado** de propiedad P, que representa la condición que el elemento debe cumplir para pertenecer al conjunto. Dicha fórmula se lee como sigue: C es el conjunto formado por todos los elementos x que cumplen la condición de poseer la propiedad P (en este caso, SER PELIRROJO).

En la definición de un conjunto por comprensión, la propiedad enunciada representa, como decíamos, la condición impuesta a los objetos para poder ser considerados miembros del conjunto: sólo las personas que cumplen la condición de ser representantes de alumnos durante el 2003-2004, y sólo los números que cumplen la condición de ser enteros pares menores de 10, satisfacen los requisitos necesarios para ser miembros de sus respectivos conjuntos. En el caso del conjunto A podríamos dar una definición por comprensión formalizada en los siguientes términos:

$$A = \{x : Rx\} \text{ donde } R = \text{ES REPRESENTANTE DE ALUMNOS DURANTE EL CURSO 2003-2004}$$

La relación de pertenencia puede expresarse como

$$j \in A$$

o bien como

$$j \in \{x : Rx\} \quad \text{donde } \begin{aligned} j &= \text{Jorge} \\ R &= \text{REPRESENTANTE DE ALUMNOS} \\ &\text{DURANTE EL CURSO 2003-2004} \end{aligned}$$

Estamos hablando de las propiedades que caracterizan la pertenencia a un conjunto. En realidad, tener una determinada propiedad ya sirve para definir un conjunto, de modo que cuando decimos que el elemento a tiene la propiedad P y representamos esta relación como Pa , estamos di-

ciendo lo mismo que cuando expresamos que a pertenece al conjunto caracterizado por la propiedad P , son maneras de indicar la pertenencia del elemento a al conjunto definido por la propiedad P . Por lo tanto,

$$Pa = a \in \{x : Px\}$$

Cualquier propiedad caracteriza un conjunto: el de aquellos elementos que la poseen. Así, la propiedad **PAR** caracteriza el conjunto de los números pares, etc. Podemos, en consecuencia, concebir el significado de una propiedad en términos del conjunto de elementos que define, es decir, en términos del conjunto que denota.

$$\text{PAR} = \{0,2,4,6,8,10,12,\dots\}$$

Cuando tratamos el significado en términos de denotación prescindimos de los componentes sustanciales del contenido, para poder enfocar sólo los componentes formales: lo que interesa a la Semántica composicional no es caracterizar en qué consiste **SER RUBIO** o **SER ALUMNO DE LA UNED**, sino cómo caracterizar las relaciones estructurales en las que entran estos predicados.

Los conjuntos pueden diferir extraordinariamente en lo relativo a su tamaño: los hay que tienen un número limitado de elementos, y otros que poseen un número infinito. Entre los primeros está el conjunto de los números enteros pares menores 10, o el de los representantes de alumnos durante el curso 2003-2004; a la segunda clase pertenecen, por ejemplo, el conjunto de los números enteros, o el de los números enteros pares. Se denomina **cardinalidad** de un conjunto a la indicación del número de elementos que lo integran, y se representa colocando entre barras verticales la letra que etiqueta el conjunto. Por ejemplo, $|B|$ indica la cardinalidad del conjunto B . Así,

$$B = \{a,e,i,o,u\}$$

$$|B| = 5$$

La cardinalidad del conjunto I de los números enteros es *infinito*:

$$I = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,\dots\}$$

$$|I| = \text{infinito}$$

Podemos concebir también la existencia de un conjunto que no contenga ningún elemento. Este tipo de conjunto se denomina **conjunto vacío**, y se representa por medio del símbolo \emptyset . Por ejemplo, puedo definir el conjunto M de la siguiente manera:

$$M = \{x : Hx\} \text{ donde } H = \text{ES HERMANO DE VICTORIA ESCANDELL}$$

Dado que no tengo hermanos, el conjunto M es un conjunto vacío, y su cardinalidad es \emptyset :

$$|M| = \emptyset$$

La definición de un conjunto por extensión resulta operativa cuando el número de elementos que contiene es limitado y relativamente pequeño. Sin embargo, si el número de elementos es muy grande, resulta más simple (es decir, más económica) la definición por comprensión. Por ejemplo, para definir por extensión el conjunto L de todos los alumnos matriculados actualmente en la UNED deberíamos producir un listado de más de 100.000 personas; para definirlo resulta más sencillo enunciar la propiedad característica del conjunto, es decir, la condición que debe cumplir un elemento para estar incluido en él:

$$L = \{x : Mx\} \text{ donde } M = \text{ESTÁ MATRICULADO EN LA UNED}$$

La definición por comprensión es la única que está a nuestro alcance cuando el conjunto que queremos definir es un conjunto infinito. Por ejemplo, resultaría imposible dar una lista de todos los números enteros; pero, en cambio, es perfectamente posible expresar de manera abstracta la propiedad que todos ellos comparten:

$$E = \{x : Ix\} \text{ donde } I = \text{ES UN NÚMERO ENTERO}$$

En ocasiones no basta con una única propiedad para definir un conjunto. Entonces, se usa el número necesario de propiedades enlazadas por el **conector conjuntivo** (básicamente equivalente a la conjunción y del español), representado por el símbolo $\&$ (o \wedge), como en

$$B = \{x : Px \& Gx\} = \{x : Px \wedge Gx\}$$

El conjunto B es el formado por los elementos que tengan la propiedad P (por ejemplo, **SER PELIRROJOS**) y la propiedad G (por ejemplo, **LLEVAR GAFAS**). El conjunto B contiene todos los individuos pelirrojos y con gafas de nuestro universo de discurso.

De modo semejante, podemos ahora dar una definición formal del conjunto N introducido más arriba. Las condiciones que deben satisfacerse son tres: por una parte, ser un número entero; por otra, ser par; y finalmente, ser menor que 10. Estas propiedades pueden representarse como en

$$N = \{x : Ix \& Px \& 10 > x\} \text{ donde } I = \text{ES UN NÚMERO ENTERO}$$

$$P = \text{ES UN NÚMERO PAR}$$

$$10 > x = 10 \text{ ES MAYOR QUE...}$$

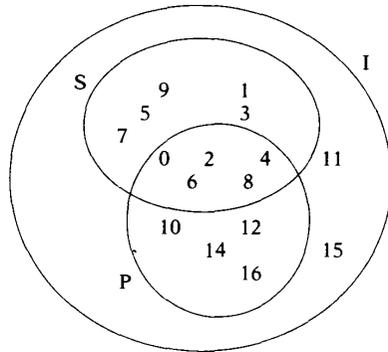
Si la posesión de una propiedad define un conjunto, los conjuntos caracterizados por la posesión de dos o más propiedades representan, en realidad, tipos especiales de **relaciones entre conjuntos**. Más arriba hemos definido el conjunto N por medio de tres propiedades diferentes: SER UN NÚMERO ENTERO, SER PAR y SER MENOR QUE 10; cada una de ellas, define, a su vez, un conjunto

$$\begin{aligned} I &= \{x: Ix\} = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,\dots\} \\ P &= \{x: Px\} = \{0,2,4,6,8,10,12,14,16,\dots\} \\ S &= \{x: 10 > x\} = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\} \end{aligned}$$

pues bien, el conjunto N está formado por los elementos comunes a estos tres conjuntos

$$\begin{aligned} I &= \{\blacksquare, 1, \blacksquare, 3, \blacksquare, 5, \blacksquare, 7, \blacksquare, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, \dots\} \\ P &= \{\blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, 10, 12, 14, 16, \dots\} \\ S &= \{\blacksquare, 1, \blacksquare, 3, \blacksquare, 5, \blacksquare, 7, \blacksquare, 9\} \end{aligned}$$

Si utilizamos diagramas, obtendremos la siguiente figura:



Este diagrama muestra que el conjunto I contiene tanto al conjunto P como al conjunto S: ello significa que cualquier elemento de P lo es también de I, y cualquier elemento de S lo es también de I. Cuando todos los elementos de un conjunto A lo son también de un conjunto B, decimos que A es un **subconjunto** de B, o que A está incluido en B. La relación de **inclusión** se representa por medio del símbolo \subseteq . La fórmula

$$A \subseteq B$$

se lee como «A es subconjunto de B». En el caso anterior, podemos decir que

$$\begin{aligned} P &\subseteq I \\ S &\subseteq I \end{aligned}$$

El conjunto vacío es un subconjunto propio de cualquier conjunto, ya que todo elemento del conjunto vacío está también en A:

$$\emptyset \subseteq A$$

Dos conjuntos son **iguales** cuando ambos contienen los mismos elementos. Así, dados dos conjuntos H y K

$$\begin{aligned} H &= \{a,b,c,d\} \\ K &= \{a,c,b,d\} \end{aligned}$$

podemos afirmar que son iguales, ya que contienen los mismos elementos (el orden en que se listan no es relevante para determinar la pertenencia). Decimos, por tanto, que

$$H = K$$

La relación de **igualdad** puede verse como una relación de **inclusión mutua**, ya que se cumple la condición de que cualquier elemento de H lo es también de K, y cualquier elemento de K lo es también de H. Así, del hecho de que H es un subconjunto de K y K es un subconjunto de H podemos deducir que H es igual K:

$$\begin{aligned} H &\subseteq K \\ K &\subseteq H \\ \text{luego } H &= K \end{aligned}$$

De acuerdo con la definición, cualquier conjunto es subconjunto de sí mismo, ya que cumple la condición de que cualquier elemento de A lo es también de A. Por lo tanto,

$$A \subseteq A$$

Decimos que A es un **subconjunto propio** de B cuando la relación de inclusión no es mutua, es decir, cuando B contiene a A, pero A no contiene a B:

$$\begin{aligned} A &\subseteq B \\ B &\not\subseteq A \quad (\text{B no está incluido en A, o B no es subconjunto de A}) \end{aligned}$$

Esto significa que hay elementos de B que no lo son de A. En el ejemplo anterior, el conjunto de los números pares es un subconjunto propio del de los números enteros ya que hay números enteros que no son pares:

$$P \subseteq I$$

$I \not\subseteq P$ (I no está incluido en P, o I no es subconjunto de P)

Dado un determinado dominio, se denomina **conjunto universal** al conjunto que contiene todos los elementos del dominio. Por ejemplo, en el dominio de los meses del año, el conjunto universal es el que los contiene a todos:

$$U = \{\text{enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre}\}$$

Dentro de este dominio, podemos establecer diferentes conjuntos: por ejemplo, el de los meses que contengan la letra *r*.

$$R = \{\text{enero, febrero, marzo, abril, septiembre, octubre, noviembre, diciembre}\}$$

El conjunto formado por los elementos que no pertenecen a R se denomina **conjunto complementario** de R, y se representa como R^c . Así pues,

$$R^c = \{x : x \notin R\} = \{\text{mayo, junio, julio, agosto}\}$$

Existen **operaciones entre conjuntos**, que nos permiten crear conjuntos nuevos a partir de otros ya existentes. Podemos crear un conjunto nuevo Z a partir de los elementos comunes a dos conjuntos previos, A y B. En estos casos, hablamos de **intersección** para referirnos al conjunto que contiene los elementos comunes a dos o más conjuntos, y la representamos por medio del símbolo \cap . La fórmula

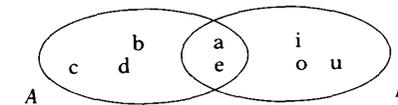
$$Z = A \cap B$$

representa la intersección de A y B, y comprende el conjunto de elementos comunes a ambos, es decir, los que cumplen la condición de pertenecer a A y a B. Así

$$A = \{a, b, c, d, e\}$$

$$B = \{a, e, i, o, u\}$$

$$Z = A \cap B = \{x : x \in A \ \& \ x \in B\} = \{x : Ax \ \& \ Bx\}$$



$$Z = A \cap B = \{a, e\}$$

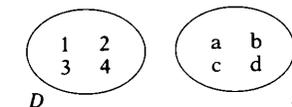
Consideremos ahora dos conjuntos nuevos, definidos como sigue:

$$D = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$F = \{a, b, c, d\}$$

y establezcamos el conjunto de sus elementos comunes (la intersección de D y F, es decir, $D \cap F$).

$$D \cap F = \{x : Dx \ \& \ Fx\}$$



Observaremos que no hay ningún elemento que cumpla la condición de ser a la vez miembro de D y de F. Podemos decir que

$$D \cap F = \{\emptyset\}$$

Los conjuntos, como D y F, que no tienen ningún elemento común (es decir, cuya intersección es el conjunto vacío) se denominan **disjuntos**.

La **unión** de conjuntos es otra operación que crea un conjunto nuevo a partir de la suma de los elementos de otros conjuntos preexistentes. La unión se representa por medio del símbolo \cup .

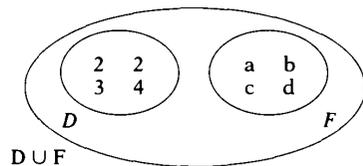
$$D = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$F = \{a, b, c, d\}$$

$$D \cup F = \{1, 2, 3, 4, a, b, c, d\}$$

Podemos definir también por comprensión el conjunto creado por la unión de D y F. La condición que deben cumplir sus elementos es la de pertenecer a D o bien pertenecer a F indistintamente. Para marcar la **disyunción** que enlaza las dos propiedades (básicamente equivalente a la conjunción *o* del español), empleamos el símbolo \vee :

$$D \cup F = \{x : x \in D \vee x \in F\} = \{x : Dx \vee Fx\}$$

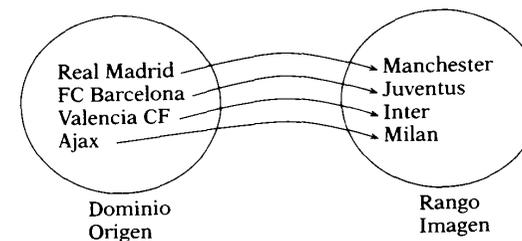


A partir de los conceptos y las distinciones que hemos introducido hasta ahora se pueden establecer algunas generalizaciones sobre las operaciones descritas. Estas generalizaciones se conocen como leyes del **álgebra de conjuntos** y quedan resumidas en la siguiente tabla.

Leyes de álgebra de conjuntos	
$A \cup B = B \cup A$ $A \cap B = B \cap A$	Leyes conmutativas
$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$ $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$	Leyes asociativas
$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$	Leyes distributivas
$A \cup A = A$ $A \cap A = A$	Leyes de la idempotencia
$A \cup \emptyset = A$ $A \cup U = U$ $A \cap \emptyset = \emptyset$ $A \cap U = A$	Leyes de identidad
$(A \neg) \neg = A$ $A \cup A \neg = U$ $A \cap A \neg = \emptyset$ $U \neg = \emptyset$ $\emptyset \neg = U$	Complementación
$(A \cup B) \neg = A \neg \cap B \neg$ $(A \cap B) \neg = A \neg \cup B \neg$	Leyes de De Morgan

Una **función** es un tipo de relación entre dos conjuntos que empareja todos y cada uno de los miembros del primer conjunto (al que se denomina **origen** o **dominio**) con uno, y sólo uno, de los elementos del se-

gundo conjunto (al que se denomina **imagen** o **rango**). Por ejemplo, el sorteo para determinar los emparejamientos en un campeonato es una función, empareja a cada equipo con el que será su contrincante:

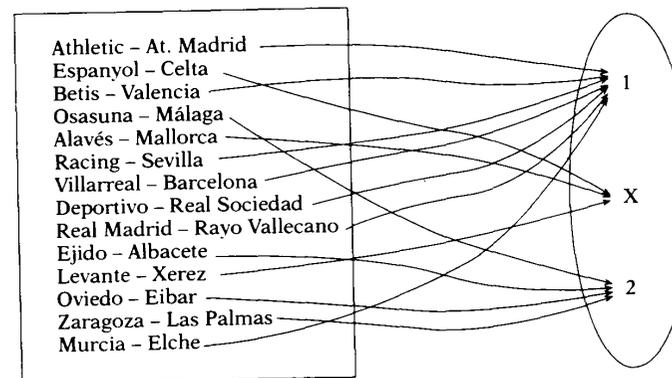


Una función define, por tanto, un conjunto de **pares ordenados**, en los que el primer elemento se toma del conjunto origen y el segundo, del conjunto imagen; los pares ordenados se representan entre ángulos. Por ejemplo, el conjunto formado por la función del ejemplo anterior se define como

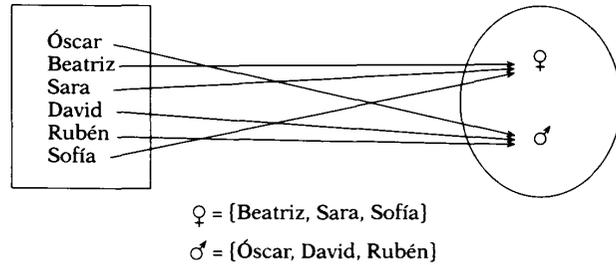
- <Real Madrid, Manchester>
- <FC Barcelona, Juventus>
- <Valencia CF, Inter>
- <Ajax, Milan>

El orden de los elementos de un par ordenado es relevante: no es lo mismo <Real Madrid, Manchester> que <Manchester, Real Madrid>.

Una función puede tomar pares de elementos como argumento. Por ejemplo, una quiniela es una función que asocia pares de equipos con resultados, de tal manera que a todos y cada uno de los pares les corresponde un resultado:



Cuando una función permite establecer una división neta entre todos los miembros del dominio en dos subconjuntos disjuntos en virtud del valor que les asigna, se denomina **función característica**. Es, por ejemplo, una función característica la que divide a todos los recién nacidos de una maternidad según su sexo, o la que asigna un valor de verdad (verdadero o falso) a cada una de las oraciones de un conjunto dado:



Lecturas recomendadas

Los contenidos de este apéndice pueden ampliarse con dos libros detallados y, a la vez, de asimilación fácil: el clásico ALLWOOD, ANDERSON y DAHL (1981: esp. cap 2) o GARRIDO MEDINA (1988: esp. cap 1). Lo básico puede verse también en CHIERCHIA (1997: § 2.1.1). Para profundizar, conviene estudiar PARTEE y otros (1993).

SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS UTILIZADOS

- * Símbolo de agramaticalidad: indica que la estructura a la que precede no está bien formada de acuerdo con las reglas de la gramática
- & Conjunción. Equivale a «y».
- ^ Conjunción. Equivale a «y».
- v Disjunción inclusiva. Equivale a «o».
- ∨ Disjunción exclusiva. Equivale a «o».
- > «mayor que»
- ≥ «mayor que o igual a»
- < «menor que»
- ≤ «menor que o igual a»
- Condicional. Equivale a «si...»
- ↔ Bicondicional. Equivale a «sólo si...»
- ∈ Símbolo de pertenencia a un conjunto. Se lee «es elemento de» (o «pertenece a»)
- ∉ Símbolo de no pertenencia a un conjunto. Se lee «no es elemento de» o «no pertenece a».
- ∅ Conjunto vacío
- ⊆ Símbolo de inclusión de conjuntos. Se lee «está incluido en»
- ⊄ Símbolo de no inclusión de conjuntos. Se lee «no está incluido en».
- ¬ Símbolo que se añade a la inicial de un conjunto para expresar conjunto complementario. Negación
- ∩ Símbolo de intersección entre conjuntos.
- ∪ Símbolo de unión de conjuntos
- = Símbolo de igualdad.
- ≈ Símbolo de equivalencia aproximada. Se lee «equivale a»
- ⇒ Símbolo de entrañamiento. Se lee «entraña»
- ⇔ Símbolo de entrañamiento mutuo.
- [] Denotación de la expresión que aparece en su interior
- {.....} Llaves: definición de un conjunto
- || Cardinalidad de un conjunto
- √ «correcto, posible»
- x «incorrecto, imposible»

\forall	Cuantificador universal. Se lee «todo...»
\exists	Cuantificador existencial. Se lee «hay al menos un...»
λ	Operador lambda
\diamond	Operador de posibilidad. Se lee «es posible que...» o «posiblemente...»
\square	Operador de necesidad. Se lee «es necesario que...» o «necesariamente...»
0	Falso
1	Verdadero
a, b, c	Constantes de individuo
$\langle a, b \rangle$	Par ordenado
Det	Determinante
e	Entidad (tipo semántico)
$\langle e, t \rangle$	Predicado (tipo semántico)
FUT	Operador temporal de futuro
i, j, k	Intervalos temporales
M	Modelo
N	Nombre
N'	Grupo nominal
N_{pr}	Nombre propio
O	Oración
OREL	Oración de relativo
p, q, r	Variables proposicionales
PAS	Operador temporal de pasado
PRES	Operador temporal de presente
SAdj	Sintagma adjetivo
SN	Sintagma nominal
SNC	Sintagma nominal cuantificado
SSNN	Sintagmas nominales
SPrep	Sintagma preposicional
ST	Sintagma Tiempo
SV	Sintagma verbal
t	Proposición (tipo semántico)
t_1, t_2, \dots	Momentos temporales
t', t'', \dots	Momentos temporales
T	Tiempo
V	Verbo
$V_{0, 1, \dots}$	Verbo con indicación de su valencia argumental
w^0, w^1, \dots	Mundos posibles
w', w''	Mundos posibles
w^d	Mundo compatible con un determinado conjunto de obligaciones
w^e	Mundo compatible con el conocimiento de que se dispone
W	Conjunto de mundos
x, y, z	Variables de individuo

GLOSARIO

Adecuación

- **descriptiva**: propiedad de una teoría que proporciona caracterizaciones correctas de los datos observados.
- **explicativa**: propiedad de una teoría que identifica las bases que subyacen a las regularidades detectadas en los datos.

Adjunción: operación sintáctica por la que se añade un \rightarrow modificador.

Aktionsart: aspecto léxico o inherente: manera en la que una unidad léxica presenta una situación o estado de cosas.

Alcance: \rightarrow ámbito.

Ambigüedad: propiedad de una expresión que puede tener más de un significado.

- **de ámbito de cuantificadores**: \rightarrow ambigüedad semántica que se produce cuando existen dos o más interpretaciones diferentes como consecuencia del orden relativo en que pueden aparecer dos o más \rightarrow cuantificadores.
- **léxica**: debida a la existencia de dos significados para una misma unidad.
- **sintáctica**: debida a la existencia de dos estructuras sintácticas.
- **semántica**: debida a la existencia de dos representaciones semánticas.

Ámbito: parte de una estructura o de una fórmula sobre la que actúa un \rightarrow operador.

Anomalía: propiedad de una expresión formada contraviniendo reglas de combinación semántica.

Argumento: cada una de las expresiones requerida por un \rightarrow predicado para cerrarse o \rightarrow saturarse.

- **eventivo**: argumento abstracto que representa al evento (o acontecimiento) completo.

Aspecto: estructura temporal interna de un acontecimiento: un mismo evento se puede presentar en su inicio, en su desarrollo, en su culminación, etcétera.

- **atético**: el de los predicados que carecen de culminación inherente.
- **léxico**: \rightarrow Aktionsart.
- **tético**: el de los predicados que tienen una culminación inherente.

Base modal: subconjunto de mundos posibles que se selecciona en una determinada situación..

Bicondicional: \rightarrow conjunción de dos condicionales; conectiva que enlaza dos (o más) proposiciones y forma una proposición compleja que es verdadera cuando las dos proposiciones que lo integran tienen el mismo signo.

Cálculo de predicados: \rightarrow lógica de predicados.

Competencia semántica: conocimiento interiorizado de los significados de las unidades léxicas y de las reglas por medio de las cuales se combinan dichas unidades.

- Comprensión:** →intención.
- Concepto:** representación mental que recoge sólo los rasgos abstractos, esenciales y constitutivos de una entidad.
- Conclusión:** proposición obtenida como resultado de un proceso de →inferencia.
- Construcción modal:** la que expresa posibilidad u obligatoriedad por medio de combinaciones de unidades léxicas y gramaticales (→proposición necesaria; →proposición posible).
- Condicional:** →implicación formal.
- Condicional contrafactual:** el que toma como punto de partida una situación manifiestamente contraria a los hechos tal y como son en el mundo real.
- Condiciones de aplicación:** requisitos que permiten definir la pertenencia a un determinado conjunto.
- Condiciones de verdad:** requisitos que deben satisfacerse para que haya una correspondencia entre una expresión y un estado de cosas (→verdad).
- Conectiva:** operador que enlaza dos (o más) →proposiciones y da lugar a una fórmula compleja.
- Conjunción:** →conectiva que enlaza dos →proposiciones simples y produce una proposición compleja, que es verdadera sólo cuando lo son las proposiciones simples que la integran.
- Constante de individuo:** expresión semánticamente interpretable: una constante corresponde a un elemento concreto de un modelo; en →lógica de predicados se representa por medio de una cursiva minúscula.
- Contexto:**
- **intensional:** →opaco.
 - **opaco:** aquél en el que la sustituibilidad de expresiones →correferenciales no siempre preserva la verdad.
 - **transparente:** aquel en el que la sustitución de expresiones →correferenciales es posible sin que por ello se modifique el valor de verdad.
- Contradicción:** relación entre dos expresiones que describen estados de cosas incompatibles entre sí: la verdad de p supone la falsedad de q , y la falsedad de p implica la verdad de q ; no pueden ser falsas ambas (→contrariedad); proposición necesariamente falsa (→ proposición necesaria; →tautología).
- Contrariedad:** relación que se da entre dos proposiciones cuando una excluye lógicamente a la otra: si p es verdadera, q es necesariamente falsa, y viceversa, pero pueden ser ambas falsas (→contradicción).
- Correferencia:** relación que se establece entre dos expresiones que identifican el mismo →referente.
- Cuantificador:** →operador que restringe o determina el valor de una →variable.
- **complejo:** expresión compleja formada por un →cuantificador, la copia de la →variable a la que liga el cuantificador, y una o más predicaciones, que relativizan el dominio del cuantificador (→restringidor).
 - **existencial:** operador que expresa la existencia de al menos un elemento de una cierta clase, y se representa por medio del símbolo \exists .
 - **universal:** operador que equivale a *todo* o *todos* y que permite hacer referencia a la totalidad de los miembros de una clase; lo representamos por medio del símbolo \forall .
- Deíctica:** expresión que codifica un elemento de la situación.
- Denotación:** relación que se establece entre una expresión y su conjunto extensional (→extensión); es una relación constante, que no varía de contexto a contexto y de situación a situación. (→referencia).

- Derivada:** categoría que puede reducirse a la combinación de otras categorías más simples (→primitiva).
- Determinante:** elemento gramatical que forma parte de un sintagma nominal y que expresa →referencia o cuantificación.
- **asimétrico:** el que no permite la inversión relativa de los conjuntos sujeto y predicado sin que se modifiquen las condiciones de verdad.
 - **cardinal:** →simétrico.
 - **débil:** →simétrico.
 - **proporcional:** →asimétrico.
 - **fuerte:** →asimétrico.
 - **simétrico:** el que permite la inversión relativa de los conjuntos sujeto y predicado sin que se modifiquen las condiciones de verdad.
- Descripción definida:** sintagma nominal introducido por el artículo definido.
- Designador rígido:** expresión que identifica inequívocamente a un referente (→nombre propio).
- Dictum:** parte del contenido oracional común a todos los tipos de oraciones; estado de cosas reflejado por una oración (→modus).
- Disyunción**
- **inclusiva:** →conectiva que enlaza dos (o más) proposiciones y forma una proposición compleja que es verdadera siempre que lo es al menos una de las proposiciones simples que la integran.
 - **exclusiva:** →conectiva que enlaza dos (o más) proposiciones y forma una proposición compleja que es verdadera siempre que lo es sólo una de las proposiciones simples que la integran.
- Economía:** propiedad de una →teoría cuyas explicaciones son simples, es decir, están basadas en la articulación elegante de pocos principios generales.
- Efecto**
- **de definitud:** prohibición de que aparezcan SSNN encabezados por →determinantes asimétricos (o fuertes) en →construcciones existenciales.
 - **de familiaridad:** el producido por los determinantes →asimétricos (o fuertes) según el cual el →determinante indica una parte de un conjunto que debe resultarnos conocido, familiar o dado de antemano.
- Entrañamiento:** relación que se da entre dos proposiciones cuando siempre que la proposición p es verdadera, lo es también la proposición q ; de la verdad de p , podemos deducir automáticamente la verdad de q .
- Enunciado:** realización concreta de una expresión lingüística, emitida por un hablante concreto en una situación comunicativa concreta.
- Estructura**
- **argumental:** conjunto de →argumentos que requiere un →predicado.
 - **informativa:** articulación de la oración que separa la información en información dada o conocida, e información nueva; representa un aspecto del significado oracional que no puede caracterizarse en términos de →condiciones de verdad.
- Exhaustividad:** propiedad de una →teoría que da cuenta de todos los datos que integran el ámbito de fenómenos para los que está construida.
- Existencial:**
- **Compromiso existencial:** requisito de que exista una entidad que corresponda a la descripción proporcionada por un sintagma nominal definido (→descripción definida; →requisito de unicidad).

- Construcción existencial:** construcción en la que se afirma la existencia (o la inexistencia, en el caso de las construcciones negativas) de lo denotado por el SN que contiene.
- Explicitud:** propiedad de una →teoría cuyas afirmaciones son lo suficientemente claras, concretas y precisas como para que puedan ser sometidas a validación empírica.
- Expresión compleja:** unidad lingüística formada por la combinación de unidades simples, de acuerdo con las reglas y los principios de la gramática.
- Extensión:** conjunto de todas las entidades que pueden constituir el →referente de una expresión (→denotación).
- Forma lógica:** representación semántica abstracta y no ambigua de una oración; vertiente semántica de la estructura sintáctica; en ella se especifican todos aquellos aspectos de la sintaxis que resultan relevantes para la interpretación (→forma proposicional).
- Forma proposicional:** representación que se produce como resultado de enriquecer la →forma lógica con las especificaciones contextuales necesarias, entre otras cosas, para fijar los →referentes (incluida la localización temporal) de manera no ambigua; puede recibir, en consecuencia, un →valor de verdad.
- Fórmula abierta:** →función proposicional.
- Función característica:** relación entre los elementos de dos conjuntos que permite clasificar todos los elementos de un conjunto en dos conjuntos complementarios.
- Función proposicional:** estructura que contiene alguna variable sin especificar; tiene →condiciones de verdad, pero no puede recibir →valores de verdad.
- Generalidad:** propiedad de una →teoría cuyas formulaciones se basan en principios generales, no construidas exclusivamente para dar cuenta de un único fenómeno.
- Gramaticalidad:** propiedad de una secuencia lingüística construida siguiendo los patrones que marca la gramática.
- Imagen mental:** representación interna de la realidad, de naturaleza visual.
- Implicación:** relación que se establece entre dos expresiones cuando a partir de la verdad de la primera podemos deducir automáticamente la verdad de la segunda.
- **formal:** →conectiva que enlaza dos (o más) proposiciones y forma una proposición compleja que es verdadera a no ser que el antecedente sea verdadero y el consecuente, falso.
 - **lógica:** →entrañamiento.
- Independencia:** relación que se da entre dos proposiciones contingentes cuando sus respectivos →valores de verdad no se condicionan mutuamente.
- Inferencia:** proceso que nos permite establecer la verdad de una proposición sobre la base de la verdad de otras proposiciones en virtud de la manera en que estas últimas están conectadas (→premisa; →conclusión).
- **por defecto:** relación que se da entre dos proposiciones en virtud de la alta frecuencia con que los estados de cosas que describen se determinan mutuamente.
- Instante:** unidad temporal mínima.
- Intensión:** conjunto de rasgos que comparten los elementos pertenecientes a un conjunto.
- Construcción intensional:** la que nos obliga a tomar en consideración otros mundos diferentes de aquel en el que estamos realizando la evaluación de la verdad.

- Interpretabilidad:** propiedad de una secuencia de recibir una →interpretación.
- Interpretación:** propiedad de las expresiones complejas en cuanto →enunciados; incluye tanto el →significado lingüístico como la contribución de los factores situacionales de naturaleza extralingüística; es variable y dependiente del contexto.
- Interpretación**
- **de re:** aquella en la que la expresión utilizada no se interpreta como un reflejo fiel del →modo de presentación del →referente tal y como lo concibe el individuo al que se le atribuye la proposición referida.
 - **de dicto:** aquella en la que la expresión utilizada se interpreta como un reflejo fiel del →modo de presentación del →referente tal y como lo concibe el individuo al que se le atribuye la proposición referida.
 - **específica:** aquella en la que una expresión se entiende referida a un individuo concreto.
 - **inespecífica:** aquella en la que una expresión no se entiende referida a un individuo concreto.
- Intervalo:** conjunto de → instantes contiguos y ordenados.
- Lengua-objeto:** lengua (o aspecto de una lengua) que se describe (→metalenguaje).
- Lenguaje formal:** lenguaje artificial plenamente explicitado en todos sus aspectos: tiene un vocabulario definido, formado por un conjunto limitado de símbolos simples; consta también de un conjunto de reglas sintácticas que establecen cuáles son las combinaciones de símbolos permitidas; y tiene, finalmente, una semántica que asigna una interpretación inequívoca a todas y cada una de las expresiones producidas por la sintaxis.
- Lógica**
- **de predicados:** rama de la Lógica que se ocupa de las relaciones que se dan entre los elementos que componen la estructura interna de una proposición; sistema abstracto de representación utilizado para caracterizar la →forma lógica.
 - **proposicional:** rama de la Lógica que estudia las relaciones entre las proposiciones entendiéndolas como unidades básicas (prescindiendo de su estructura interna); se ocupa de establecer los patrones de razonamiento válidos.
- Metalenguaje:** sistema de representación empleado para describir un objeto (→lengua-objeto).
- Modal:** →construcción modal.
- Modalidad**
- **epistémica:** la que utiliza una →base modal formada sobre el conocimiento de que se dispone.
 - **deóntica:** la que utiliza una →base modal formada sobre los comportamientos que se ajustan a unas determinadas reglas.
- Modelo:** representación abstracta de una parcela de un mundo real o imaginario; está formado por un conjunto limitado de elementos; en un modelo todos los aspectos relevantes para el significado están explícitamente definidos.
- Modificador:** predicado que se añade opcionalmente a otro (sea un núcleo u otra expresión más compleja), y que no forma parte de sus exigencias →valenciales.
- **circunstancial:** constituyente opcional, adjunto, por medio del que se pueden especificar algunas circunstancias de lugar, tiempo, manera, instrumento, etcétera.
 - **evasivo:** el que no expresa ningún compromiso sobre la denotación de la clase a la que modifica.

- **intersectivo**: el que, adjuntado al →predicado al que modifica, produce una interpretación de intersección entre las dos clases denotadas.
 - **no restrictivo**: el que no restringe o no limita la denotación del predicado al que modifica.
 - **privativo**: el que indica la no pertenencia a la clase denotada por el predicado al que modifica.
 - **relativo**: →subsectivo.
 - **restrictivo**: el que restringe o limita la denotación del predicado al que modifica.
 - **subsectivo**: el que selecciona un subconjunto dentro de la clase a la que modifica.
- Modo de presentación**: →sentido.
- Modus**: parte del contenido oracional que determina el tipo sintáctico de la oración (→*dictum*).
- Mundo posible**: constructo semántico que establece todas las situaciones y relaciones posibles en el universo de discurso en unas coordenadas dadas.
- Negación**: operador que se combina con una única proposición y produce el efecto de invertir su →valor de verdad.
- Necesidad**: →proposición necesaria; →construcción modal.
- Nombre**
- **común**: desde el punto de vista semántico, →predicado, expresión que denota un conjunto o una clase de entidades.
 - **propio**: desde el punto de vista semántico, expresión que denota una entidad individual (→designador rígido).
- Operador**: expresión que determina la interpretación de las expresiones que quedan bajo su ámbito.
- **lambda**: →cuantificador que liga a una →variable libre en una →fórmula proposicional abierta, y convierte a dicha fórmula en un →predicado.
 - **modal**: símbolo lógico que indica necesidad o posibilidad (→proposición necesaria, →proposición posible).
- Oración**: objeto sintáctico abstracto, generado como resultado de la aplicación de las reglas de la gramática de una lengua.
- Paráfrasis**: relación entre dos expresiones que describen el mismo estado de cosas.
- Posibilidad**: →proposición posible; →construcción modal.
- Pragmática**: estudio de la →interpretación. La Pragmática debe establecer la manera en que la interpretación integra el →significado lingüístico con la información situacional y contextual.
- Predicación**: manifestación gramatical de la relación de pertenencia de un elemento a un conjunto.
- Predicado**: desde el punto de vista sintáctico, constituyente inmediato de la oración (junto con el Sujeto); desde el punto de vista semántico, expresión que denota una clase, esto es, un conjunto de entidades; expresión que indica una relación entre mundos posibles y conjuntos extensionales; en →lógica de predicados se representa en versalitas o por medio de iniciales mayúsculas.
- **de actitud proposicional**: el que indica una relación entre un individuo y una proposición.
 - **factivo**: el que presupone la verdad de su complemento.
 - **no factivo**: el que no presupone la verdad de su complemento.
 - **contrafactual**: el que implica la falsedad de su complemento.

- Premisa**: proposición utilizada para alimentar un proceso de →inferencia (→conclusión).
- Presuposición**: una proposición *p* presupone una proposición *q* cuando la verdad de *q* es una condición necesaria tanto para *p* como para *no-p*.
- Primitiva**: categoría que no puede reducirse a ninguna otra categoría más simple (→derivada).
- Principio de Composicionalidad**: "El significado de una expresión compleja es una función del significado de las unidades simples que la componen y del tipo de relación sintáctica que entre ellas se establece".
- Productividad gramatical**: capacidad combinatoria de las reglas de un sistema lingüístico gracias a la cual, a partir de un conjunto limitado de unidades léxicas básicas y de un número también limitado de reglas de combinación, es posible formar un número potencialmente infinito de expresiones complejas.
- Propiedad**: característica de un elemento o conjunto de elementos; →predicado que requiere un solo →argumento para →saturarse.
- Proposición**: objeto semántico abstracto; descripción de un estado de cosas; →función característica de →mundos posibles a →valores de verdad.
- **contingente**: proposición cuya verdad sólo puede establecerse después de una comprobación empírica, es decir, después de haber verificado si se corresponde o no con el estado de cosas que describe.
 - **necesaria**: proposición que recibe el mismo valor de verdad en cualquier circunstancia posible; proposición cuyo valor de verdad es el mismo en todos los mundos posibles.
 - **posible**: proposición que no es necesariamente verdadera o necesariamente falsa; proposición que es verdadera al menos en un →mundo.
- Recursividad**: propiedad por la que una regla puede aplicarse repetidamente.
- Referencia**: relación que se crea en un momento concreto entre una expresión lingüística y la entidad o situación del mundo a la que se conecta (→denotación); acto que lleva a cabo un hablante para aludir a una entidad o situación por medio de una expresión lingüística.
- Referente**: entidad o situación particular seleccionada por una expresión lingüística.
- **constante**: que no varía de situación a situación.
 - **variable**: que cambia en función de las circunstancias en que se emplee la expresión.
- Relación**: asociación entre elementos de dos o más conjuntos; →predicado que requiere dos o más →argumentos para →saturarse.
- Representación mental**: imagen interna de la realidad (→imagen mental; →concepto).
- Requisito de unicidad**: requisito de que exista una única entidad que corresponda a la descripción proporcionada por el sintagma nominal definido (→descripción definida; →existencial, compromiso).
- Restrictor**: predicado (o conjunto de predicados) que aparecen en el interior de un →cuantificador complejo y que limitan el dominio del →cuantificador.
- Saturación**: propiedad de un →predicado que ha llenado todas las posiciones de su →estructura argumental.
- Semántica**: estudio del significado lingüístico expresado por medio de las unidades simples y de sus combinaciones. La investigación semántica debe quedar circunscrita a aquellos aspectos que dependen directamente de nuestro conocimiento interiorizado (→competencia).

- **composicional**: estudio del significado de las expresiones complejas.
- **formal**: enfoque que utiliza como →metalenguaje de descripción y explicación los instrumentos puestos a punto por las Matemáticas y la Lógica. Se basa en la idea de que construir una teoría explícita y explicativa acerca de los aspectos estructurales del significado composicional y de las relaciones entre expresiones complejas implica «traducir» las expresiones a un lenguaje formal totalmente preciso, que permita operar en el nivel de abstracción necesario para poder capturar las regularidades estructurales y establecer las generalizaciones pertinentes.
- **léxica**: estudio del significado de las unidades simples.
- **veritativo-condicional**: la que se ocupa de las →condiciones de verdad.
- Similitud entre mundos**: dos →mundos son tanto más parecidos cuanto mayor sea el número de proposiciones que en ellos reciben un mismo valor de verdad.
- Sentido**: modo en que una expresión presenta al →referente; viene determinado por las relaciones que contrae la expresión con otras expresiones dentro del sistema.
- Significado**
 - **estructural**: el que deriva de la organización sintáctica, es decir, de la manera que se combinan las unidades simples.
 - **gramatical**: el que transmiten las 'clases menores' de palabras (determinantes, conjunciones, o algunos adverbios y morfemas flexivos).
 - **léxico**: el que aportan las llamadas 'clases mayores' de palabras (nombres, verbos, adjetivos y una parte de los adverbios); contenido descriptivo, →concepto (→significado gramatical).
 - **lingüístico**: propiedad de las expresiones en cuanto entidades abstractas; es sistemático, constante e independiente del contexto y de la situación. (→interpretación).
 - **aspectos formales**: los que tienen que ver con la forma del contenido, es decir, con sus propiedades abstractas generales.
 - **aspectos sustantivos**: los que tienen que ver con la sustancia del contenido, es decir, con el valor representacional del significado y con su relación con las situaciones extralingüísticas.
- Tabla de verdad**: tabla en la que se muestran los resultados de combinar los →valores de verdad de dos o más →proposiciones, y que permite analizar los resultados de las combinaciones obtenidas.
- Tautología**: proposición necesariamente verdadera (→proposición necesaria; →contradicción).
- Teoría**: sistema de principios cuyo objetivo es explicar un conjunto relacionado de hechos y de fenómenos (→adecuación; →exhaustividad; →explicitud; →generalidad; →economía).
 - **computacional de la mente**: teoría que concibe la mente humana como un sistema que opera sobre símbolos y construye representaciones a partir de un conjunto de reglas simples.
 - **de conjuntos**: componente de las Matemáticas, basado en la idea de que las relaciones matemáticas pueden expresarse en términos de conjuntos de elementos, de las relaciones de los elementos con los conjuntos y de los conjuntos entre sí.
 - **de la verdad como correspondencia**: →verdad.

- **de los cuantificadores generalizados**: enfoque que trata la semántica de los →determinantes en términos de relaciones entre conjuntos.
- Tiempo**
 - **absoluto**: el que toma como punto de referencia el momento del habla.
 - **relativo**: el que toma como punto de referencia un instante temporal distinto del momento del habla.
 - **simple**: expresado por un único operador.
 - **compuesto**: expresado por varios operadores.
- Tipo semántico**: dentro de la teoría de tipos, cada una de las categorías semánticas.
 - **simple**: →tipo semántico →primitivo.
 - **complejo**: tipo semántico →derivado.
- Valencia**: número de expresiones con las que un predicado debe combinarse para quedar completo o →saturado.
- Valores de verdad**: indicadores que expresan la →correspondencia o no de una →proposición con un estado de cosas; verdadero (1) y falso (0).
- Variable**
 - **de individuo**: incógnita o símbolo-comodín, que representa a un →argumento; se simboliza por medio de *x*, *y*, *z*.
 - **libre**: variable sin especificar.
 - **ligada**: variable asociada a un →cuantificador.
- Verdad**: correspondencia de una →proposición con la realidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLAN, K. (2001): *Natural Language Semantics*, Oxford, Blackwell.
- ALLWOOD, J., L.-G. ANDERSON y Ö. DAHL (1981): *Lógica para lingüistas*, Madrid, Paraninfo.
- ANSCOMBRE, J.-C. y G. KLEIBER (2001): «Semántica y referencia: Algunas reflexiones» en M. L. DONAIRE (coord.) (2001): *Problemas de semántica y referencia*, Oviedo, Universidad de Oviedo, pp. 11-29.
- ASHER, N. y A. LASCARIDES (2003): *Logics of Conversation*, Cambridge, Cambridge University Press.
- BARWISE, J. y R. COOPER (1981): «Generalised Quantifiers in Natural Language», *Linguistics and Philosophy*, 4, pp. 159-219.
- BAYLON, C. y X. MIGNOT (2000): *Initiation à la sémantique du langage*, París, Nathan.
- BOSQUE, I. (1989): *Las categorías gramaticales*, Madrid, Síntesis.
- CANN, R. (1993): *Formal Semantics*, Cambridge, Cambridge University Press.
- CARRASCO GUTIÉRREZ, Á. (1999): «El tiempo verbal y la sintaxis oracional. La *consecutio temporum*», en I. BOSQUE y V. DEMONTE (eds.): *Gramática descriptiva de la lengua española* (vol. 2, cap. 47), Madrid, Real Academia Española/ Espasa, pp. 3061-3128.
- CARTAGENA, N. (1999): «Los tiempos compuestos», en I. BOSQUE y V. DEMONTE (eds.): *Gramática descriptiva de la lengua española* (vol. 2, cap. 45), Madrid, Real Academia Española/ Espasa, pp. 2935-2975.
- CHIERCHIA, G. (1997): *Semantica (Le strutture del linguaggio)*, Bolonia, Il Mulino.
- CHIERCHIA, G. y S. McCONNEL-GINET (2000): *An Introduction to Semantics*, Cambridge (Mass.), MIT Press (Nueva edición actualizada y revisada del libro de 1990).
- CORBLIN, F. (2002): *Représentation du discours et sémantique formelle*, París, PUF.
- CRUSE, A. (2000): *Meaning in Language*. Oxford, Oxford University Press.
- ESCANDELL VIDAL, M. V. (1995): *Los complementos del nombre*, Madrid, Arco/Libros.
- (1996): *Introducción a la Pragmática*, Barcelona, Ariel.
- ESPINAL, M. T. (1988): *Significat i interpretació*. Barcelona, Publicacions de l'Abadia de Montserrat.
- ESPINAL, M. T. (ed.) (2002): *Semàntica. Del significat del mot al significat de l'oració*. Barcelona, Ariel.
- FALGUERA LÓPEZ, J. L. y C. MARTÍNEZ VIDAL (1999): *Lógica clásica de primer orden* (2 vols.) Madrid, Trotta.
- GARCÍA FERNÁNDEZ, L. (1999): «Los complementos adverbiales temporales. La subordinación temporal», en I. BOSQUE y V. DEMONTE (eds.): *Gramática descrip-*

- tiva de la lengua española* (vol. 2, cap. 48), Madrid, Real Academia Española/ Espasa, pp. 3129-3208.
- GARCIA MURGA, F. (1998): *Las presuposiciones lingüísticas*, Bilbao, Servicio de Publicaciones de la UPV.
- (2002): *El significado. Una introducción a la Semántica*, Munich, LINCOM.
- GARRIDO MEDINA, J. (1988): *Lógica y Lingüística*, Madrid, Síntesis.
- GDLE: BOSQUE, I y V. DEMONTE (eds.): *Gramática descriptiva de la lengua española* (tres vols.), Madrid, Real Academia Española/Espasa Calpe.
- GREGORY, H. (2000): *Semantics*, Londres, Routledge.
- GUTIÉRREZ REXACH, J. (1998): *Semántica lógica y cuantificación nominal. Introducción a la teoría de cuantificadores generalizados*, Nueva Orleans, University Press of the South.
- (2003): *La semántica de los indefinidos*, Madrid, Visor.
- HEIM, I. y A. KRATZER (1998): *Semantics in Generative Grammar*, Oxford, Blackwell.
- HURFORD, J. R. y B. HEASLEY (1983): *Curso de Semántica*. Madrid, Visor, 1988.
- JASZCZOLT, K. M. (2002): *Semantics and Pragmatics. Meaning in Language and Discourse*, Londres, Longman.
- KADMON, N. (2001): *Formal Pragmatics*, Oxford, Blackwell.
- KAMP, H. y U. REYLE (1993): *From Discourse to Logic*, Dordrecht, Kluwer.
- KEARNS, K. (2000): *Semantics*, Londres, Macmillan.
- KEMPSON, R. (1977): *Semantic Theory*, Cambridge, Cambridge University Press.
- KLEIBER, G. (1999): *Problèmes de Sémantique. La polysémie en questions*, Ville-neuve d'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion.
- KOVACCI, O. (1999): «El adverbio», en I. BOSQUE y V. DEMONTE (eds.): *Gramática descriptiva de la lengua española* (vol. 1, cap. 11), Madrid, Real Academia Española/ Espasa, pp. 705-786.
- KREIDLER, C.W. (1998): *Introducing English Semantics*, Londres, Routledge.
- LAMBRECHT, K. (1994): *Information Structure and Sentence Form*, Cambridge, Cambridge University Press.
- LARSON, R. y G. SEGAL (1995): *Knowledge of Meaning*, Cambridge (Mass.), MIT Press.
- LAPPIN, S. (1996): *The Handbook of Contemporary Semantic Theory*, Oxford, Blackwell.
- LEECH, G. (1974): *Semantics*, Harmondsworth, Penguin Books.
- LEONETTI, M. (1999a): «El artículo», en I. BOSQUE y V. DEMONTE (eds.): *Gramática descriptiva de la lengua española* (vol. 1, cap. 12), Madrid, Real Academia Española/ Espasa, pp. 787-890.
- (1999b): *Los determinantes*, Madrid, Arco/Libros.
- LÖBNER, S. (2002): *Understanding Semantics*, Londres, Arnold.
- LYONS, J. (1977): *Semántica*, Barcelona, Teide (1981).
- (1995): *Linguistic Semantics. An Introduction*, Cambridge, CUP.
- MIGUEL, E. de (1999): «El aspecto léxico», en I. BOSQUE y V. DEMONTE (eds.): *Gramática descriptiva de la lengua española* (vol. 2, cap. 46), Madrid, Real Academia Española/ Espasa, pp. 2997-3060.
- MORENO CABRERA, J. C. (2002): *Curso universitario de lingüística general. Tomo II: Semántica, pragmática, morfología y fonología*, Madrid, Síntesis (2ª ed. del libro de 1994) (Cap.s. 1 a 10).
- (2003): *Semántica y gramática*, Madrid, Antonio Machado.

- MORENO-TORRES SÁNCHEZ, I. (2000): *La Lógica en la gramática. El tiempo en español desde la teoría de representación del discurso*, Málaga, Universidad de Málaga.
- PALMER, F. R. (1981): *Semantics*, Cambridge, Cambridge University Press.
- PARTEE, B. H., A. TER MEULEN y R. E. WALL (1990): *Mathematical Methods in Linguistics*, Dordrecht, Kluwer.
- PICARDI, E. (2001): *Teorías del significado*, Madrid, Alianza Editorial.
- RIVENC, F. (1998): *Sémantique et vérité: De Tarski à Davidson*, París, PUF.
- ROJO, G. y A. VEIGA (1999): «El tempo verbal. Los tiempos simples», en I. BOSQUE y V. DEMONTE (eds.): *Gramática descriptiva de la lengua española* (vol. 2, cap. 44), Madrid, Real Academia Española/ Espasa, pp. 2867-2934.
- SAEED, J. I (1997): *Semantics*. Oxford, Blackwell (2.ª edición ampliada 2002).
- SÁNCHEZ LÓPEZ, C. (1999a): «Los cuantificadores: Clases de cuantificadores y estructuras cuantificativas», en I. BOSQUE y V. DEMONTE (eds.): *Gramática descriptiva de la lengua española* (vol. 1, cap. 16), Madrid, Real Academia Española/ Espasa, pp. 1025-1128.
- SÁNCHEZ LÓPEZ, C. (1999b): «La negación», en I. BOSQUE y V. DEMONTE (eds.): *Gramática descriptiva de la lengua española* (vol. 2, cap. 40), Madrid, Real Academia Española/ Espasa, pp. 2561-2634.
- SWART, H. DE (1998): *Introduction to Natural Language Semantics*. Stanford, CSLI.
- TOURATIER, C. (2000): *La Sémantique*, París, Armand Colin.
- TURNER, K. (ed.) (1999): *The Semantics/Pragmatics Interface from Different Points of View*, Oxford, Elsevier.
- VALLDUVÍ, E. (1992): *The Informational Component*, Nueva York, Garland.

Impreso en el mes de enero de 2004
en HUROPE, S. L.
Lima, 3 bis
08030 Barcelona