

LA GRAMÁTICA DEL NOMBRE *FORMA* *

Helena López Palma
Universidad de La Coruña

En este trabajo se presentan datos en los que se contrasta la manera en la que percibimos la forma de los objetos por medio de la visión, del oído o del tacto y el modo en que construimos nuestra imagen mental de dicha forma con la manera en la que representamos en el lenguaje natural, a través de la categoría del nombre común, la forma de los objetos que percibimos o sobre los que pensamos, así como las propiedades sintácticas que se proyectan a partir del significado de estos nombres. Para ello nos centraremos en las propiedades semánticas del nombre estativo *forma*, según se proyecta en una estructura sintáctica que denota clasificación, como ejemplifican las construcciones *un hongo en forma de pera*, *esta piedra preciosa es de forma de piña* o *este tejido tiene forma de red*. Las características de este tipo de construcciones muestran que las propiedades visuales de los objetos son pertinentes en el lenguaje natural.

El presente estudio desarrolla la propuesta según la cual la noción de forma influye en la categorización de los sustantivos (Landau y Jackendoff 1993, Levinson 1994, Talmy 1983, Tversky 1986, Xu 1997), y consecuentemente, este concepto debe incluirse en la gramática como una categoría ontológica (Jackendoff 1983). En este trabajo indagamos acerca de las ven-

* Agradezco a Guillermo Rojo su valiosa y generosa ayuda al facilitarme la consulta de la base Arthus y aportarme datos y material muy abundante y variado, y a Barbara Partee sus importantes comentarios, así como a Donna Downing, Victoria Escandell, Dolores Palomino, Johan Pedersen, Antonio Pérez Pereira y Carlos Velasco. Una versión de este trabajo se presentó en el XXVIII Simposio de la Sociedad Española de Lingüística. Su realización ha sido posible gracias a una ayuda a la investigación de la Universidad de La Coruña.

tajas de formalizar en el léxico el concepto de forma como una categoría predicativa que posee una estructura semántica.

En primer lugar, empezaremos viendo algunas nociones fundamentales sobre cómo percibimos y representamos la forma. A Continuación estudiaremos con mayor profundidad el sistema gramatical de representación de los objetos, y en los apartados III.1 y III.2 analizaremos cuáles son los elementos que pueden identificarse en una relación de clasificación. Después, en el apartado III.3 valoraremos las propiedades semánticas y sintácticas que poseen las construcciones que expresan una relación de clasificación. Por último, en III.4, se estudiará la configuración sintáctica que se proyecta del núcleo léxico *forma* y que nos permite explicar tales propiedades.

I. La percepción y la representación de la forma

La palabra *forma* es un nombre abstracto que simboliza un concepto cuyo referente es la imagen mental que nos hacemos cuando abstraemos las propiedades geométricas del aspecto o apariencia física de los cuerpos, vistos en su totalidad o en alguna de sus partes aisladas, o en el conjunto ordenado y proporcionado de todas las partes o componentes que lo integran. Este sustantivo denota, pues, una propiedad física inherente de los cuerpos y de sus partes que junto con el tamaño, el color, el sonido, el olor, la consistencia o el peso puede ser abstraída y medida, o servir de base para clasificar y reconocer los objetos.

De entre las propiedades visuales de los objetos, la noción de forma tiene gran importancia en nuestra vida cotidiana pues nos ayuda a comprender nuestro entorno, a comunicarnos y a actuar en el medio donde vivimos. En general, parece que la forma nos resulta más útil que otras propiedades visuales, como el color o la textura, para reconocer los objetos. Por ejemplo, es más fácil reconocer un objeto si mostramos un dibujo lineal, en blanco y negro, de su contorno o silueta, que si mostramos únicamente el color o la textura¹.

¹ Al parecer, esta prioridad de la forma se muestra ya desde los 4 ó 5 meses de vida. Así, un niño de esta edad es capaz de distinguir la noción de objeto físico, que categoriza como «cosa», pero hasta los 10 ó 12 meses no identifica clases de objetos ni sabe nombres de cosas. Es decir, en opinión de Xu (1997), cuando un niño de 4 ó 5 meses reconoce «una cosa» la identifica con un objeto físico, que puede caracterizarse como una entidad delimitada, coherente, de tres dimensiones, que se mueve o puede ser movida como un todo en una senda espacio-temporal continua.

Percibimos la forma principalmente a través del sentido de la vista, aunque también lo hacemos mediante el tacto o el oído. Así, nuestra apreciación de la forma no parece depender del sentido que empleemos. Además, podemos intercambiar las modalidades sensoriales cuando actuamos en el espacio. Es decir, podemos tocar lo que vemos o mirar y dirigirnos hacia algo que oímos². En adelante, aunque hablemos en este trabajo de las propiedades visuales de los objetos, o de la información que percibimos mediante la visión, en realidad, no tendremos en cuenta la modalidad perceptiva empleada.

La función de la visión nos capacita para mirar y saber qué estamos viendo y dónde está. Una vez que hemos reconocido los objetos en una escena y hemos comprendido su situación podemos actuar y manipularlos o buscarlos en otras posiciones distintas y también navegar y aproximarnos, alejarnos o movernos con gran precisión entre los cuerpos que hemos identificado en un entorno. Como sucede, por ejemplo, cuando escalamos una roca, o cuando tocamos el piano a gran velocidad, o cuando comemos arroz con palillos, o enhebramos una aguja con un ojo diminuto o cortamos una cebolla con precisión y agilidad en pequeños fragmentos de igual tamaño.

La información espacial que percibimos a través de la visión es procesada por dos sistemas distintos: el sistema de los objetos y el de los lugares. En el sistema de los objetos se representan las propiedades geométricas de los cuerpos, como son las partes, la estructura axial o sus dimensiones. En

² ¿De qué modo se relacionan los distintos sentidos cuando percibimos la forma de un objeto o una escena, o cuando actuamos en el espacio? Se podría pensar en dos posibilidades: (a) o bien formamos representaciones espaciales independientes, aunque conectadas, a partir de los datos percibidos por los distintos sentidos; (b) o bien hay un solo sistema de representación espacial común a todas las modalidades perceptivas, que a su vez está conectado con el sistema motor.

En opinión de autores como David Bryant (1997), Jackendoff (1987), Miller y Johnson-Laird (1976), Talmy (1983), no hay representaciones espaciales diferenciadas para los sistemas perceptivos y el sistema lingüístico, sino que existe un solo sistema cognitivo de representación espacial común no solo a las distintas modalidades perceptivas sino también al lenguaje. Este sistema de representación tiene como entrada tanto los datos nuevos de la percepción del espacio y de los objetos como los hechos que ya conocemos, bien sea porque los hemos percibido antes o porque los hemos aprendido. Además, este sistema de representación espacial está conectado con el sistema motor de modo que podemos emplear nuestro conocimiento perceptivo espacial para actuar. Esto explicaría que seamos capaces de percibir objetos y escenas, y actuar o hablar sobre ellas intercambiando los distintos sentidos y el lenguaje. Además, podemos relacionar estos datos con el conocimiento que ya poseemos sobre el espacio y que está traducido al lenguaje natural.

el sistema de los lugares se representa la posición relativa de los objetos respecto de otros objetos (perspectiva aloccéntrica o centrada en el entorno) o del espectador (perspectiva egocéntrica o centrada en el espectador), así como el movimiento de los cuerpos en el espacio. Aunque ambos sistemas son independientes en su funcionamiento, se relacionan continuamente entre sí (Kosslyn 1987). Para demostrar que existen dos sistemas diferenciados pero conectados se han elaborado varios experimentos en neurología y en psicología.

Los resultados de los experimentos neurológicos confirman la existencia de un sistema de representación de objetos y otro de lugares. En estos experimentos se han aislado dos zonas localizadas en partes contiguas del cerebro que parecen responder a distintos estímulos visuales según se realicen tareas de reconocimiento de objetos o de navegación (Kosslyn 1987, Mishkin, Ungerleider y Macko 1983). Estas zonas se han identificado como el sistema ventral y el sistema dorsal. El sistema ventral se extiende desde el cortex visual hasta el lóbulo temporal inferior. Este sistema analiza qué es un objeto y representa la forma independientemente de la posición. El sistema dorsal se encuentra en el lóbulo parietal y analiza dónde está un objeto. En este sistema se representa la posición.

Los experimentos realizados en psicología con niños de 3 y 5 años y con adultos también muestran diferencias en nuestra percepción de los objetos según se consideren estos en el sistema de los lugares o en el sistema de los objetos (Landau y Jackendoff 1993, Landau 1994, Xu 1997). Los seres humanos no nos fijamos en el mismo tipo de propiedades cuando nos centramos en un objeto o en una posición. Cuando percibimos los objetos en el sistema de los lugares, solo tenemos en cuenta aspectos muy elementales de la forma. Por ejemplo, con frecuencia, los objetos están representados esquemáticamente como cubos, los cuales ocupan una región que ha sido delimitada en un marco de coordenadas, o también se representan en una sola dimensión, como planos que se cruzan, o como líneas que trazan la trayectoria del objeto en el espacio, o incluso sin dimensión, como un punto que únicamente nos indica su situación. Por el contrario, cuando nos centramos en los objetos con la intención de reconocerlos y generalizarlos en clases, nos fijamos en aspectos más detallados de la forma y no tenemos en cuenta la postura que puedan adoptar ni la posición que puedan ocupar³.

³ ¿Por qué es la forma una propiedad privilegiada cuando queremos reconocer un objeto? Sin duda, la importancia de la forma se debe a que es un rasgo que nos permite aislar y contar

También en las lenguas naturales se ha identificado un sistema para los objetos y un sistema para los lugares. En el primero intervienen los procesos gramaticales que contribuyen a la categorización de los objetos en clases de sustantivos⁴. En el segundo actúan las unidades que nos permiten localizar los objetos en el espacio, como son fundamentalmente los verbos, las preposiciones y los adverbios que significan situación o movimiento. En este trabajo nos centramos en hechos del sistema gramatical de los objetos.

Son muchos los aspectos de la apariencia formal de los objetos que somos capaces de percibir en una o varias fijaciones de la vista. Y a su vez, en el lenguaje natural están lexicalizados muchos aspectos del concepto de forma. Así, los rasgos de significado asociados a los diferentes modos de percibir y concebir la forma de una figura están lexicalizados en términos como

- (1) Borde, complexión, composición, configuración, conformación, consistencia, constitución, contorno, entramado, estructura, extremo, extremidad, figura, formación, formante, formato, fórmula, hechura, horma, perfil, postura, proporción, proyección, silueta, sombra, textura.

objetos individuales. Al parecer, la propiedad formal más importante en las tareas de reconocimiento de objetos es la rigidez (Spelke 1990). A diferencia de las sustancias, los objetos que pueden contarse permanecen rígidos y cohesionados aunque cambien de postura o de lugar. Cuando los objetos son articulados y flexibles, la rigidez es una propiedad de las partes articuladas, mientras que cuando son objetos no articulados, la rigidez afecta a todo el objeto. Debido a la rigidez, la forma del objeto se mantiene constante aunque lo movamos; es decir, los objetos no pierden su forma al cambiar de postura o de posición. Por el contrario, las sustancias, como la sal, el agua, la arena, el gas, no poseen esta propiedad y adoptan distintas formas al cambiar de lugar. Por esta razón, el criterio que nos permite identificar a las sustancias es el de su materia y no el de la forma, y esta propiedad es lo primero que se aprende en las sustancias.

⁴ Algunos de estos procedimientos gramaticales incluyen el uso de afijos derivativos y elementos compositivos o el género. Por ejemplo, algunos afijos derivativos que denotan «forma» son: el sufijo *—ero*, que sirve para formar sustantivos denominales con el significado «contenedor», como *azucarero*, *paraguero*, *monedero*, *florero*, *maletero*, *ensaladera*. El afijo (*a*)—*ado*, que forma sustantivos denominales con el significado «en forma de N»: *apinado*, *acaracolado*, *abolsado*, *acanalado*, *amelonado*, *apepinado*, *acampanado*. El sufijo *—oide*, que significa «semejante a N», o los formantes *morfo—*, *—morfo*, *—forme* que significan «forma». En lenguas con género neutro, como el alemán, este género aparece en los nombres de nivel superordinado mientras que el género masculino o femenino se emplea en los niveles básico y subordinado de las taxonomías léxicas (Zubin y Köpcke 1986).

De este modo, se puede describir la forma de un objeto en alguna de sus dimensiones, como en su *contorno* o delimitación exterior según percibimos el objeto en dos dimensiones, o en la *consistencia* del contenido de un cuerpo considerado como un volumen de tres dimensiones, o la *textura* de su superficie. O también podemos describir la forma del contorno o perímetro vista desde cierto punto de mira como cuando hablamos de *el perfil de una figura*, o en determinadas condiciones de iluminación, como en *la silueta de la figura*. Podemos describir mediante el lenguaje ordinario los infinitos cambios de posición de un objeto articulado, como en *la forma de la postura adoptada por la figura* o en *la cara de pocos amigos de Juan*, o la proporción de los elementos o sustancias que integran un cuerpo (*la composición del suelo del mar*). También podemos hablar sobre las regiones y las partes del objeto (*borde, extremo, extremidad, formante*) o sobre la proporción de sus partes (*la complexión de la figura*). Asimismo, es posible expresar la forma como un proceso de hacer o hacerse o formarse o armarse un objeto (*la formación de las rocas, la configuración del lecho del río*).

A través de este paradigma de conceptos de forma lexicalizados en sustantivos, podemos observar que en el sistema gramatical de los objetos se tienen en cuenta aspectos muy detallados de la forma.

Por el contrario, en el sistema de los lugares, como el que se expresa mediante preposiciones o locuciones prepositivas locativas, se minimiza la descripción de los detalles geométricos de la forma de los cuerpos. Así, por ejemplo, cuando tomamos uno o más objetos como objetos situados («figura») o como objetos de referencia («fondo»), seleccionamos fundamentalmente los aspectos de su forma que caracterizan las posiciones relativas de los objetos, como son los límites de la superficie o del volumen y la estructura axial. La razón que explica esta simplificación es que la delimitación y los ejes son los aspectos necesarios para relacionar locativamente los objetos a través de operaciones como la inclusión (*en, dentro de*), el contacto (*junto a, alrededor de*), la distancia relativa (*cerca de, lejos de*) y la dirección relativa (*hacia, desde*).

Estos nombres en los que están lexicalizados distintos aspectos de forma no siempre aparecen expresos. No obstante, su significado se sobreentiende y puede ser seleccionado por un atributo que los modifica. Así, cuando decimos que *la forma de una figura es esbelta, sinuosa, recia o cuadrada* estamos atribuyendo estas propiedades a distintos aspectos que pueden ser discriminados en el concepto de forma, como son la altura y el grosor, el trazado, la complexión o el contorno. De igual modo, cuando de-

timos que *un cuerpo es proporcionado, simétrico o equilibrado* estamos predicando la propiedad de «ser proporcionado, simétrico o equilibrado» de uno de los aspectos del concepto de forma, en concreto, estamos caracterizando cómo es la relación entre sus partes, pues afirmamos que son los elementos que integran el cuerpo los que están proporcionados, son simétricos o guardan equilibrio los unos con los otros ⁵.

¿Contribuyen por igual estos aspectos que percibimos y que hemos lexicalizado a nuestra clasificación y reconocimiento de los objetos? ¿En qué medida nos ayudan o nos dificultan estos aspectos de la forma a reconocer los objetos?

Si nuestro objetivo es reconocer las cosas, necesitamos construir una representación mental en la que filtremos, de entre los aspectos que percibimos de su forma, aquellas propiedades que nos permitan identificarlas y descartemos aquellos rasgos que entorpezcan este fin. Por su parte, en el lenguaje natural seleccionaremos las propiedades que nos sirven para clasificar los objetos y no tendremos en cuenta los detalles que los singularizan.

⁵ En realidad, en casos como estos, la relación entre *forma* y el cuerpo o figura del que abstraemos esta propiedad no es directa sino que está mediada por un aspecto formal de la figura, que es al que se le atribuye una propiedad formal específica. Por ejemplo, en la oración *un objeto es cuadrado* se afirma que la propiedad formal *cuadrado* es un atributo de una parte del cuerpo del objeto, que es el «contorno» de la figura. Por ello (ia) equivale a (ib)

- (i) a. El objeto es cuadrado.
- b. El contorno de la figura del objeto es de forma cuadrada.

En (ib) hay una relación parte-todo entre *figura* y *objeto* (*la figura del objeto*) y entre *contorno* y *figura* (*el contorno de la figura*), y es posible suprimir las relaciones intermedias que no obstante estarían implícitas, como es habitual en las relaciones meronímicas, en las que se da una relación de inclusión de las partes en el todo. Esto explica que, además de *La forma del contorno de la figura del objeto es cuadrada* podamos tener *El objeto es cuadrado*, *La figura es cuadrada*, o *El contorno del objeto es cuadrado*; o también *El objeto es cuadrado de forma*, *de figura* o *de contorno*.

Por otro lado, cualquiera de los nombres de forma que expresan las relaciones intermedias debe aparecer expresamente cuando lo exija una predicación específica. Por ejemplo, con predicados de medida como el de la oración

- (ii) La figura mide tres metros de perímetro.

Dado que medir tres metros no es una propiedad intrínseca de un aspecto de la forma de un objeto, sino que podría referirse a la altura, la anchura, la profundidad, es necesario especificar a qué se atribuye esta medición.

Para construir un modelo que formalice esta representación mental de los objetos debemos tener en cuenta los siguientes hechos relativos a qué sabemos cuando reconocemos un objeto:

- 1) En primer lugar, somos capaces de reconocer un objeto aunque varíe su posición y esté situado en lugares distintos en una escena. Es decir, sabemos identificar las apariciones de objetos individuales en distintos lugares o entornos como casos particulares de un mismo objeto.
- 2) Además, reconocemos como un mismo objeto las distintas imágenes que percibimos de los cuerpos articulados o flexibles que pueden adoptar un número infinito de posturas, gestos o apariencias. Por ejemplo, el cuerpo de un ser animado, o un papel arrugado, o un pañuelo de seda, o un hilo de estaño, o la rama de un sauce.
- 3) Por el contrario, podemos también identificar un objeto que esté formado de partes que aparezcan dispuestas de un modo muy preciso y exacto. Por ejemplo, para reconocer e identificar la cara de las personas necesitamos ser capaces de situar con bastante precisión dónde están situados los ojos, las cejas, la nariz o la boca.
- 4) Reconocemos los objetos independientemente del punto de mira del observador.
- 5) Podemos reconocer objetos nuevos que no hemos visto antes.
- 6) El objeto puede estar parcialmente oculto. Por ejemplo, un objeto puede estar parcialmente escondido por el follaje de los árboles o por los arbustos o por las plantas, como sucede por ejemplo con los hongos. También cuando vemos una toalla doblada podemos deducir su forma y su tamaño. Unos pantalones colgados en un armario pueden estar parcialmente cubiertos por otras prendas pero esto no impide que los reconozcamos incluso aunque solo veamos un fragmento.
- 7) La imagen del objeto puede no ser nítida o bien porque haya poca luz o porque el receptor esté demasiado lejos del objeto o por cualquier otra causa.
- 8) Además, somos capaces de reconocer los objetos rápidamente.

Para explicar tales hechos se han propuesto dos modelos: el modelo estructural o composicional y el modelo de imágenes múltiples. En el primero, los objetos se representan como configuraciones de volúmenes en tres dimensiones centradas en el objeto. Por el contrario, en el segundo no se re-

construye el objeto en tres dimensiones, sino que llegamos a reconocerlo porque asociamos varias imágenes parciales, tomadas desde distintos puntos de mira, que muestran rasgos específicos del objeto. A continuación los repasaremos brevemente.

1. *El modelo estructural*

Una manera de representar el saber que tenemos sobre la forma de las cosas es construir un modelo basado en el objeto que sea independiente de la perspectiva del perceptor. De este modo el objeto no cambiará aunque varíe su situación en el espacio o el punto de mira del observador.

Podemos construir una representación que sólo tenga en cuenta el objeto si lo caracterizamos con relación a sus partes y si especificamos la posición de las partes con relación a otras partes y no a las posiciones que ocupan en el espacio. En este caso seleccionamos la estructura del objeto como el aspecto prominente de su forma, la cual se deduce de la rotación del objeto y de sus partes sobre sus ejes principales.

La teoría de la visión que representa los objetos por la relación entre sus partes se conoce con el nombre de modelo estructural, o también compo-nencial. Este modelo fue propuesto por Marr y Nishihara 1978, Marr 1982, Biederman 1987, Pinker 1984, Tversky y Hemenway 1971, Lowe 1985, y en la actualidad está muy difundido. Ha sido aplicado con excelentes resultados en muchas disciplinas, entre las que están la informática, la neurología, la psicología o la lingüística.

En este modelo los objetos se representan como configuraciones de volúmenes en tres dimensiones o partes centradas en el objeto. Para ello, se identifican, en primer lugar, las partes mínimas de los objetos. Estos elementos mínimos deben estar asociados con características estables que nos permitan construir una representación tridimensional basada en el objeto. Los ejes naturales que establecen la estructura satisfacen esta condición, y por ello se toman como elementos mínimos. Estos elementos mínimos se suelen representar mediante varillas⁶, las cuales se basan en la noción de cono generalizado. Un cono generalizado es la superficie que se crea al mover una sección transversal a lo largo de un eje sin alteraciones bruscas.

⁶ Las varillas son usadas por Marr (1982). Biederman (1987) utiliza en vez de varillas unidades mínimas que él denomina «geones» (en un número ≤ 36), que también son conos generalizados.

La sección transversal puede variar suavemente de tamaño, pero su forma permanece constante⁷.

Dependiendo del tipo de objeto, el número y el tipo de ejes pueden variar. Por ejemplo un papel arrugado tiene un gran número de ejes, frente a una salchicha, que tan solo tiene dos ejes y en un objeto como una cara predomina el eje de la simetría. No obstante, a pesar de esta variedad, existen ejes que nos permiten reconstruir la estructura de un gran número de objetos: estos son un eje generador y al menos dos ejes de orientación.

El eje generador es el principal. La rotación del objeto sobre este eje nos permite obtener conos generalizados de cada una de las partes. Los dos ejes de orientación son ejes ortogonales o en ángulo recto respecto del eje principal y también el uno respecto del otro. Si tomamos como ejemplo el cuerpo humano, el eje principal se corresponde con el eje vertical y los ejes de orientación con los ejes detrás/delante e izquierda/derecha.

Además, según la naturaleza de los extremos, los ejes se pueden también caracterizar como ejes con dirección y ejes simétricos. Los ejes con dirección tienen extremos diferenciados; por ejemplo, los ejes abajo/arriba, o detrás/delante. Los ejes simétricos tienen las mismas partes en ambos extremos; por ejemplo los pulmones, los riñones, las orejas, los ojos, los brazos.

En el lenguaje ordinario las partes se categorizan fundamentalmente de dos modos: mediante nombres designadores tales como *formante*, *componente*, *mano*, *nariz*, *extremidad*, *tronco*, *hoja*, *raíz*, *protuberancia*, *saliente*, *depresión*, *estrechamiento* y también mediante términos genéricos que aluden imprecisamente a regiones de un objeto relacionadas con algún eje, por ejemplo *borde*, *fondo*, *extremo*, *frente*, *haz*, *envés*, *el derecho* o *el revés*. Cuando se hace referencia a una región, es frecuente utilizar un adjetivo o una frase preposicional que la describa, como en las frases *el extremo superior*, *la parte de atrás*, *la cara anterior/posterior*, *la superficie/ el lado interior* o también un adjetivo precedido del artículo neutro, como en *lo alto*, *lo largo*, *lo profundo*, *lo ancho*.

La representación estructural tiene muchas ventajas. Una vez construida esta representación, podremos luego reconocer rápidamente cualquier objeto que hayamos visto antes o que nos resulte desconocido, lo cual es posible

⁷ El concepto de cono generalizado fue introducido por Binford (1971) con el fin de presentar formas tridimensionales en un programa de ordenador. No obstante, la representación de la forma de una figura mediante varillas que reflejen los ejes principales de la estructura del objeto es muy antigua, pues se usaba ya en los dibujos de figuras tridimensionales en el renacimiento.

porque hemos segmentado el objeto en partes que hemos comparado con las partes de otros objetos ya conocidos. Además, podremos reconocerlo con independencia de dónde se halle o de las variaciones debidas al cambio de punto de mira del observador. De igual modo, la representación de un objeto mediante su estructura nos permite explicar que interpretemos las distintas figuras que resultan del movimiento de las articulaciones de un cuerpo como variantes o posturas de un mismo objeto y no como objetos distintos, y también que seamos capaces de inferir si el cuerpo tiene una configuración simétrica o asimétrica, o si existe alguna proporción u orden entre sus partes, aunque solo veamos una parte del objeto en una imagen dada.

En resumen: en las representaciones estructurales tridimensionales centradas en el objeto y no en el espectador, un objeto se describe como una figura compuesta de varillas, que se conciben como ejes locales de coordenadas. Aunque este tipo de representaciones sólo recoge aspectos muy limitados de la forma, esta información resulta muy útil para reconocer los objetos.

2. El modelo de imágenes múltiples

Otra manera de explicar nuestro conocimiento sobre la forma de los objetos es construyendo un modelo en el que se combinen un número reducido de imágenes, que se corresponden con varias fijaciones de la vista y que son tomadas por el espectador desde distintas perspectivas. Recientemente, se ha propuesto un modelo egocéntrico de este tipo, que está basado en la perspectiva del espectador y no centrado en el objeto, el cual es conocido como el modelo de imágenes múltiples. Dicho modelo utiliza una combinación de imágenes parciales que representan imágenes específicas. Cada imagen de un objeto describe la apariencia de las superficies visibles desde un número reducido de orientaciones (Tarr y Bülthoff 1998, Ullman 1998). Varios estudios de neurología, psicología, física y visión de máquina realizados en la última década presentan pruebas a favor del modelo de imágenes múltiples.

En las representaciones de los objetos basadas en imágenes parciales surge el problema de la invariabilidad del objeto: por un lado, cada imagen muestra una posición o una postura del objeto y, además, las imágenes pueden haber sido tomadas desde puntos de mira distintos. Por otro lado, el objetivo de las representaciones de este modelo no es reconstruir un objeto volumétrico a partir de las imágenes individuales. Por tanto, ¿cómo se representa el hecho de que las distintas imágenes son variantes de un mismo objeto?

Para solucionar el problema de la invariabilidad, se han propuesto diversos procedimientos que permiten establecer generalizaciones entre las distintas imágenes. Algunas de las propuestas son: la rotación mental (Tarr y Pinker 1989), la interpolación de vistas (Poggio y Edelman 1990), o las combinaciones lineales de vistas (Ullman y Basri 1991). Así, en el modelo de imágenes múltiples el espectador puede usar un número pequeño de representaciones centradas en el perceptor para construir una representación que le permita reconocer los objetos.

Respecto de las ventajas e inconvenientes de cada modelo para explicar las propiedades de categorización de los objetos en el lenguaje natural, se ha observado que el modelo estructural, centrado en el objeto, resulta útil para explicar los términos léxicos del nivel básico de las taxonomías; es decir, términos que denotan referentes que se pueden representar con un dibujo, en blanco y negro, que detalle las partes, la estructura axial y las delimitaciones del cuerpo en tres dimensiones, pero que no especifique la consistencia o la textura. Por el contrario, los términos del nivel subordinado precisan un reconocimiento más complejo de los objetos, como el que se representa en el modelo de imágenes múltiples centrado en el espectador.

Además, según Landau y Jackendoff (1993), algunos objetos como el papel, los discos o los lagos se conciben y se categorizan en el lenguaje natural como superficies de dos dimensiones y no como objetos volumétricos, y este hecho es difícil de representar en el modelo centrado en el objeto. En opinión de Tarr (1993) tampoco se pueden representar otros objetos que se han categorizado en el lenguaje natural en parte y no en todas sus dimensiones, por ejemplo, las partes negativas de los objetos (*hueco, orificio, cavidad, pozo, abismo*) o las palabras que denotan contenedores. Lo mismo se puede decir de los ejes de orientación izquierda-derecha, dado que son egocéntricos, y de los ejes dirigidos o simétricos.

No obstante, aquí no se discutirá cuál de estos dos modelos es más adecuado para explicar los hechos gramaticales que son el objeto de nuestro análisis.

II. El sistema lingüístico de la representación de los objetos

Desde un punto de vista semántico ¿en qué procesos gramaticales interviene el rasgo «forma»? En el sistema gramatical de los objetos el concepto de forma se emplea como principio de individualización, como criterio de clasificación y como proceso de formación.

a) Como principio de individualización, la noción de forma nos permite identificar unidades de un cierto tipo, compuestas de una materia determinada como un paso previo a la cuantificación y a la identificación del objeto mediante un determinante. Para la operación de la individualización, usamos como referentes unidades de forma como medio para diferenciar unidades discontinuas en los nombres con referente de masa. Algunos ejemplos son:

(2) Hoja, película, capa, fila de butacas, línea de texto, barra de acero/ pan/ labios, lámina de aluminio/ corcho/ madera/ oro, cubito de hielo, punto de sal, rollo de papel, bloque de cemento, etc.

Obsérvese, sin embargo, que normalmente no empleamos para denominar a estas unidades de forma términos geométricos, sino que usamos el nombre de objetos comunes que se perciben de modo semejante a como se perciben estas nociones geométricas. Por ejemplo, en vez de *superficie* empleamos *película*, *capa*, o *lámina*; preferimos *rollo* a *cilindro*, o *bloque* a *cubo*. Además, es frecuente que cuando usemos términos geométricos lo hagamos en frases hechas en las que dicho término se emplee metafóricamente, como en *un cubito de hielo* o en *un punto de sal*.

b) Como un criterio de clasificación. Según la apariencia formal de los cuerpos agrupamos los objetos en distintas clases. En particular, cuando describimos objetos desconocidos o que nos resultan difíciles de identificar o reconocer o de recordar acostumbramos a recurrir a la apariencia formal de los cuerpos para clasificarlos.

Al igual que en la individualización, para describir la apariencia formal de estos cuerpos tampoco usamos términos geométricos, como *triángulo*, *cubo* o *ángulo recto*, sino que recurrimos a nombres de objetos que hemos conceptualizado como prototipos de una clase de forma y que tienen un aspecto similar al del objeto que queremos caracterizar. Así por ejemplo, para denominar un hongo cuyo carpóforo tiene forma de pliegues utilizamos la descripción indefinida *un hongo en forma de coliflor*, *de asta* o *de coral* en virtud de la cual incluimos este tipo de hongos en la clase de objetos que se caracteriza por tener este tipo de forma. Tal denominación no describe la forma del hongo con precisión, pero nos ayuda a recordar e identificar con gran rapidez la parte más característica este tipo de hongo.

c) Como un proceso de formación o construcción de los cuerpos o las materias sólidas, líquidas o gaseosas, en el que puede expresarse también el

modelo seguido para esta formación. Este es el caso de sustantivos como *formación, configuración o conformación*.

En resumen, los procedimientos de individualización, clasificación y formación muestran que el concepto de forma es pertinente en el lenguaje natural, y en concreto, en el sistema lingüístico de representación de los objetos. Este sistema se caracteriza por lexicalizar los objetos agrupados en categorías las cuales están suficientemente detalladas en cuanto a la forma, de manera que nos permiten identificar subclases jerárquicamente más específicas. Dicho sistema contrasta con el sistema de los lugares en el que se minimiza la descripción de los detalles geométricos de la forma y se seleccionan los aspectos que caracterizan las posiciones, como son el límite de una superficie o de un volumen y la estructura axial. Para denominar las unidades de forma en el lenguaje ordinario se prefiere utilizar términos metafóricos en vez de términos geométricos.

A continuación estudiaremos las propiedades formales de los nombres de forma que aparecen en estructuras de clasificación.

III. La relación de clasificación y el complemento de forma

En este apartado veremos estructuras en las que el nombre de forma se construye como un complemento de clasificación que denota un subtipo de forma. Se trata de descripciones indefinidas como

- (3) Un hongo en forma de coliflor, una piedra en forma de pera, un animal en forma de esponja, un guijarro con forma de guisante, un corazón en forma de cimitarra, una hoja dentada, ovalada, una mancha en la piel en forma de hoja de acanto, una hoja de forma lanceolada, un sendero en forma de zigzag, un cristal transparente en forma de diamante, etc.⁸

⁸ En la lengua actual, esta estructura está a medio camino entre la categorización y la descripción, pues se utiliza tanto para describir como para nombrar clases de objetos. Y así por ejemplo, una variedad de hongos en forma de asta o de coral de nombre *clavaria rizada* se conoce también con el nombre popular *seta coliflor* por la similitud de sus lóbulos ramificados con esta hortaliza. Una variedad de hongos con el carpóforo en forma de estrella se denomina *estrella de tierra* y otra con el carpóforo en forma de oreja se llama *oreja de judas*.

1. *El complemento de forma denota clasificación*

En una descripción indefinida del tipo *una piedra P forma de pera*, el sustantivo abstracto *forma* se construye como un complemento preposicional, con *en*, *con* o, menos frecuentemente, *de*, del sustantivo nuclear *piedra*. A su vez, este sustantivo es incrementado por otro complemento genitivo que incluye una frase nominal cuyo núcleo es un nombre sin determinante, *pera*, que denota una clase. Entre los dos nombres sin determinante, *forma* y *pera*, y el nombre *piedra*, que actúa como núcleo de la descripción indefinida existe una relación de clasificación, pues la descripción de la forma denotada por el complemento complejo *P forma de pera* consiste en la descripción del elemento que es clasificado, *un hongo*, a una clase, la de los objetos que tienen forma de pera, que es la que resulta de la intersección de la clase denotada por el sustantivo abstracto *forma* y la clase denotada por el nombre *pera*⁹. Denominaremos al sintagma complejo del tipo *de forma de pera* que expresa la clase «complemento de forma»¹⁰.

2. *Los elementos de la relación de clasificación*

En esta relación de clasificación es posible distinguir tres elementos semánticos: el elemento clasificado, el elemento clasificador y la clase.

El elemento clasificado puede denotar un objeto individual (o cosa, según caracteriza Xu 1997; cf. nota 1), que se percibe con la vista o el tacto, de cualquier dimensión (una dimensión: *una cicatriz en forma de zigzag*; dos dimensiones: *un tatuaje en forma de media luna*; tres dimensiones: *una verruga en forma de guisante*). Este objeto puede poseer un cuerpo sólido

⁹ Visto desde una perspectiva gramatical, esta relación semántica se puede interpretar como la asignación o atribución al elemento clasificado de una propiedad o cualidad, que es la que se describe en el complemento de forma.

¹⁰ Este tipo de construcción de clasificación con el complemento de forma introducido por la preposición *en* o también, aunque con mucha menos frecuencia, *de* se encuentra en la prosa medieval del s. xiii y está documentada en el *Lapidario* y en la *P. Crónica General*:

- (i) Una piedra *de forma es descudiella* (*Lapidario*)
- (ii) Esta piedra *fallan la siempre de forma de pinna* (*Lapidario*)
- (iii) Una piedra *en forma de razimo de uuas* (*Lapidario*)
- (iv) Una piedra *en forma [et en color] de oio de omne muy luzio et muy claro* (*Lapidario*)
- (v) *Es en forma de una cuenca* (*P. Crón. Gen.*)

Keniston (1915) nos da ejemplos del español del Siglo de Oro del complemento de forma con *en*.

delimitado por contornos naturales percibidos por el sujeto observador (*la forma de la colina, del acantilado, del valle*) o no delimitados (*la forma de la llanura, la forma del fondo del mar*), o un cuerpo fluido (*la forma de la lava, una masa viscosa de forma de mercurio, una emanación de petróleo en forma de chorro, un río en forma de cascada*) o gaseoso (*una materia en forma de gas, una masa de aire caliente en forma de nebulosa*).

También puede denotar un objeto abstracto que sea susceptible de estar articulado en partes (*la forma de la argumentación, del guión, del diálogo, de la sonata, etc.*).

Además de un objeto individual de estos tipos, el elemento clasificado puede denotar también una clase de tales objetos (*este es un tipo de hongo en forma de coliflor*).

El elemento clasificador está expresado por el sustantivo abstracto *forma*. Este sustantivo no hace referencia a una entidad contable sino que denota el rasgo o propiedad común que comparten *una piedra*, que es el término clasificado, y el nombre *pera*, que denota una clase. Es decir, alude al concepto empleado como criterio de clasificación¹¹. Este sustantivo abstracto se construye sin determinante y en singular.

La clase está expresada por un sintagma nominal sin determinante, el cual denota una entidad abstracta que agrupa una colección de objetos. Cada uno de ellos recibe el mismo nombre que la clase¹². Dicha clase se define por el conjunto de las propiedades comunes a todos sus miembros y, en nuestro caso, el nombre de forma que funciona como elemento clasificador selecciona una de estas propiedades, que es la que describe las características de la apariencia formal de la figura de los objetos individuales.

¹¹ En opinión de Jackendoff (1983), la palabra *forma* denota un concepto primitivo en las lenguas naturales y por ello la caracteriza como una categoría conceptual dentro de su semántica, igual que sucede con *dimensión, color o textura*.

¹² No tenemos nombres contables para denotar objetos individuales. Sólo existen palabras para referirse a clases de objetos. En opinión de Brown (1993) este hecho se debe al reparto de tareas entre los dos hemisferios cerebrales. En el hemisferio izquierdo se distinguen mejor los aspectos invariables de la forma abstracta de los objetos, mientras que en el hemisferio derecho se identifican más eficazmente los aspectos variantes y los detalles de la forma que caracterizan a los elementos. Así, el análisis de las variaciones se realiza con mayor efectividad en el hemisferio derecho que, por otro lado, no parece estar especializado para el lenguaje, sino que la capacidad del lenguaje parece residir en la parte del cerebro en la que se establecen clases. Esto podría explicar que en el lenguaje natural sólo existan nombres para las clases y que los elementos se deban identificar mediante operaciones o procedimientos gramaticales tales como la deixis, la especificidad o la individualización mediante el número.

El nombre que hace referencia a la clase posee las propiedades sintácticas y semánticas que caracterizan a este tipo de nombres (Bosque 1996, Carlston 1977, Lapesa 1996):

- a) o no tienen determinante o si lo tienen no hace referencia a un elemento, sino que es referencialmente espurio,
- b) pueden combinarse o están en la extensión de predicados genéricos que seleccionan un argumento que denota un tipo (*estar extinguido, abundar, ser un mineral, etc.*),
- c) pueden aparecer sin determinante detrás del verbo *ser* o de *tener* (*ser pera*),
- d) van inmediatamente precedidos por una preposición (*en zigzag, de pera*).

Entre los nombres empleados para denotar los distintos tipos o clases de figuras se distinguen los siguientes:

1) Términos de figuras geométricas: son sustantivos que pertenecen al lenguaje especializado de la geometría y entre ellos se incluyen:

- (4) Línea, triángulo, cuadrado, rectángulo, pentágono, cubo, cono, cilindro, pirámide, poliedro, etc.

Estos nombres son discontinuos y pueden denotar clases de figuras cuando aparecen sin determinante, como en la construcción que nos ocupa (*un objeto en forma de cono*), o con un determinante espurio, como en *el octógono tiene ocho lados*. También pueden hacer referencia a figuras individuales cuando van precedidos de un determinante no espurio o de un cuantificador: *este poliedro tiene ocho caras, María dibujó un cono*.

Los términos geométricos hacen referencia a clases establecidas según nuestra comprensión y conocimiento científico de las propiedades formales que caracterizan a cada clase de objeto o figura. Para formar estas clases, se eliminan muchas sensaciones de todas cuantas se pueden percibir en los cuerpos, pues en geometría sólo se tienen en cuenta las propiedades que permanecen invariables aunque los objetos cambien de lugar o aunque varíe la perspectiva del perceptor. Es decir, únicamente se detallan las propiedades inherentes que poseen las figuras con independencia de la posición, la orientación o la magnitud de los cuerpos.

2) Nombres de clases de objetos que en el contexto se toman metafóricamente como prototipos de una clase de figura. Este es el caso de *sierra, guisante* o *coliflor* en

- (5) a. Una roca en forma de sierra.
- b. Una piedra en forma de guisante.
- c. Un hongo en forma de coliflor.

A diferencia del grupo anterior, estos nombres no describen nuestro conocimiento científico de la forma sino que denotan cómo la percibimos, pues tienen como referentes clases de objetos comunes que están muy próximos a nuestra experiencia sensorial cotidiana.

El uso de metáforas para caracterizar objetos que se perciben mediante los sentidos es uno de los mecanismos a los que recurrimos para comprender, aprender y recordar conceptos o categorías¹³. Con este tipo de objetos, es frecuente utilizar como base para la clasificación un objeto estándar como prototipo. Así, definimos intensionalmente un tipo de *guijarros* mediante la propiedad «tiene forma de guisante» por medio de la cual asociamos comparativamente la forma prototípica del guisante con la forma del objeto que estamos caracterizando. Desde este punto de vista, una descripción indefinida como *un guijarro en forma de guisante* se puede interpretar con un significado equivalente a *el guijarro es un guisante en cuanto a la forma*, en la que hemos incluido el elemento *guijarro* (que a su vez puede ser una clase) en una clase, caracterizada mediante el objeto prototípico *guisante* según el criterio de la forma.

El procedimiento metafórico de clasificación es muy productivo no sólo en la lengua ordinaria sino también en el lenguaje científico. Así, lo encontramos con mucha frecuencia en tratados de botánica, de mineralogía, de microbiología o de histología:

- (6) un hongo en forma de oreja de asno/ en forma de trompeta/ en forma de jaula, una hoja en forma de lanza;
- (7) cristales en forma de cabeza de clavo/ de diente de perro, un mineral en forma de escamas, cristales en forma de cresta de gallo, maclas en forma

¹³ En opinión de Lakoff (1986), para formar clases en el lenguaje natural los seres humanos recurrimos a imágenes, proposiciones, metáforas y metonimias. En el modelo cognitivo basado en imágenes se detallan esquemas de imágenes específicas en los que se describe si un objeto es alargado, o si es fino o grueso, cuál es su trayectoria, y también si se percibe como un objeto sólido, como un cuerpo flexible (el sonido, la luz) o como un recipiente. En el modelo proposicional se especifican los elementos así como las partes en las que estos se pueden segmentar y las relaciones que se pueden establecer entre los distintos objetos. El modelo metafórico se basa en la comparación. En el modelo metonímico se tiene en cuenta la relación composicional entre las partes de un objeto que nos permite construir su estructura a partir de los elementos constitutivos.

- de cruz, masas de lava con forma de almohada redondeada, una estructura en forma de red o malla;
- (8) un bacilo en forma de coco, una bacteria en forma de bastoncillo;
- (9) cristales en forma de reloj de arena/ en forma de violín/ en forma de pinceles/ en forma de sobre de cartas, hilos u horquillas cromáticas en forma de estrella, un aparato filamentosos, especie de fascículo en forma de tonel. (Ramón y Cajal 1897)

En el modelo de categorización basado en metáforas, cuando queremos comprender una nueva categoría la asociamos a algo que nos resulta familiar y para ello acudimos a ejemplos destacados por su importancia en el uso habitual. Así, en las descripciones anteriores, la comparación de las formaciones cristalizadas con objetos comunes como son *un reloj de arena*, *un sobre de cartas*, *un pincel* o *un violín* nos permite caracterizar con gran eficacia la forma de estos cristales de manera que podemos identificarlos y recordar su aspecto con gran rapidez.

Se ha observado que existe una correlación entre la familiaridad de un objeto, el nivel jerárquico y el grado de especificidad referencial de la palabra con la que lo nombramos. Según el grado de especificidad y del contenido informativo de las palabras, se han distinguido en el léxico común tres niveles jerárquicos: un nivel superordinado, un nivel básico y un nivel subordinado¹⁴.

El nivel superordinado incluye un número reducido de aproximadamente una docena de categorías generales, como por ejemplo las que designan los referentes de los nombres *animal*, *mineral*, *metal*, *fruta*, *hortalizas*, *ropa*, *herramientas*, *vehículo*, *mobiliario*. Estas categorías carecen de características precisas y su contenido informativo es mínimo. Son nombradas por términos abstractos que pueden aplicarse a un gran número de referentes pues carecen de especificidad en su significado. Una propiedad gramatical de estos términos es que, en lenguas con género neutro, como el latín, el griego o el alemán, estas palabras suelen pertenecer a di-

¹⁴ R. Brown (1958), C. H. Brown (1984), Berlin y otros (1973), Rosch (1973, 1977, 1978), Rosch y otros (1976), Tverski (1986), Zubin y Köpcke (1986). Los trabajos de estos autores se han basado en datos de las taxonomías populares de plantas, animales o utensilios que son centrales en las culturas que se estudian. Por el contrario, las taxonomías científicas usadas en biología o zoología para clasificar a los seres vivos constan de un mayor número de niveles y, generalmente, desde Carolus Linnaeus (1758) se consideran obligatorios siete rangos o niveles: reino>filum>clase>orden>familia>género>especie.

cho género. Por su parte, el género femenino o masculino se asocia a términos que están más diferenciados en los niveles jerárquicos de la taxonomía de los nombres. Por otro lado, en las lenguas que carecen de género neutro, estos términos suelen ser nombres de materia, no contables (*madera, piedra* o *fruta*). Además, cuando admiten plural, como en *frutas, herramientas, o muebles*, este número indica variedades y no número de elementos de una misma clase.

El nivel básico incluye términos como *pez, pera, espárrago, pantalones, martillo, abrelatas, llave inglesa, destornillador, bronce, acero, hierro, camión, mesa*, etc. Los referentes de los términos de este nivel están bien especificados y poseen mayor contenido informativo que los términos del nivel superordinado. Una prueba de ello es que se pueden identificar las partes de los objetos denotados por las palabras de este nivel. Además, a diferencia de lo que ocurre con los referentes de los términos superordinados, los referentes del nivel básico se asocian a una forma específica que se puede dibujar. Los objetos más habituales o importantes en nuestro uso cotidiano se acostumbran a nombrar en este nivel con términos que se consideran básicos en un idioma y que constituyen el núcleo fundamental del léxico de una lengua. Dado que los términos de nivel básico son de más uso, las palabras son más simples morfológicamente y más cortas que las palabras del nivel superordinado o las del nivel subordinado (Por ejemplo, *manzana* > *verde doncella, reineta*, etc.). Así, la longitud y complejidad morfológica de una palabra puede valorarse como un indicio de que se trata de un término de nivel básico. El uso de términos básicos para hacer referencia a las clases o los géneros más destacados en una cultura es muy económico psicológicamente pues nos permite identificar un gran número de objetos con un mínimo coste de memorización.

Al nivel subordinado pertenecen las categorías que poseen el mayor grado de especificidad y de rasgos diferenciados. Incluye términos como *manzana reineta, verde doncella, lechuga china, endibia, escarola, lechuga rizada, blusa, camisa, blusón*, etc.

A pesar de que las categorías subordinadas poseen más rasgos distintivos y detalles que facilitan su identificación y dificultan la confusión de una categoría de este nivel con otra, sin embargo, el aumento de especificidad hace que estas categorías sean difíciles de aprender y de recordar. Así, los hablantes tardan más en reconocer las categorías subordinadas que las básicas y además, curiosamente, dan menos información sobre las características distintivas de las categorías. Es decir, el aumento de espe-

cificidad parece traducirse en un incremento de la carga cognitiva del número de categorías y distinciones, pero no contribuye al incremento del contenido informativo.

Para describir metafóricamente un objeto, utilizamos normalmente términos que pertenecen al nivel básico de las taxonomías léxicas y no recurrimos a términos del nivel superordinado (*fruta, hortalizas, herramientas, ropa, mobiliario, transporte, etc.*) ni del nivel subordinado (*pera de San Juan, pera de agua, pera limonera, pera conferencia, etc.*). Los términos del nivel superordinado son demasiado abstractos: tienen un significado excesivamente general y carecen de especificidad en su referencia. Los términos subordinados son tan específicos y detallados que resultan difíciles de recordar. Además, en el primer caso los referentes no pueden dibujarse pues no representan una figura. Es difícil dibujar el concepto al que hacen referencia los nombres *fruta, hortalizas, muebles o ropa*. Quizá podrían simbolizarse estos términos icónicamente mediante un dibujo que incluyera varias piezas, pero no con el dibujo de un solo elemento. Al parecer, los conceptos de nivel básico son los más abstractos que pueden ser identificados con un dibujo.

Por último, la caracterización de la clase mediante términos geométricos o metafóricos son dos procedimientos que no se excluyen el uno al otro, sino que pueden aparecer conjuntamente. En este caso, cuando en una construcción de clasificación coaparecen un término que haga referencia a una figura geométrica y un nombre de objeto usado metafóricamente, el sustantivo metafórico detalla el aspecto de la figura, denotado por el nombre de figura geométrica, que esta vez se construye como un adjetivo:

- (10) a. Una hoja triangular en forma de lanza.
- b. Una piedra cónica en forma de pera.
- c. Un guijarro esférico en forma de guisante.

3) Nombres de objetos individuales que partiendo de un uso metafórico se han consolidado en el léxico para significar tipos de figuras. Este es el caso de *lámina, hoja, barra, hilo, diente, cubito, etc.* Probablemente, a esta especialización de su significado léxico ha contribuido su empleo individualizador, en el que aparece combinado con un cuantificador con nombres de materia no contables, como se ilustra en:

- (11) una barra de pan/ labios/ acero, una hoja de papel, una varilla de acero, una varita de cristal, un cubito de hielo, un diente de ajo.

Estas construcciones equivalen semánticamente a *un objeto de pan en forma de barra, un objeto de papel de forma de hoja, un objeto de hielo de forma de cubito o una parte de un ajo en forma de diente*, en las que los sustantivos metafóricos que describen la clase (*barra, hoja, cubito, diente*) se expresan en complementos preposicionales del nombre *forma* y no como sustantivos de objetos individuales.

3. *Las propiedades semánticas y sintácticas de la relación de clasificación*

La clasificación se basa en el análisis de los objetos y la posterior comparación de sus semejanzas y diferencias como paso previo para la generalización que los agrupa en clases. La operación de la clasificación que tiene lugar en esta construcción consiste en comparar el elemento que resulta clasificado con los elementos de la clase a la que se adscribe respecto de la propiedad común de la forma. El nombre *forma* denota una cualidad intrínseca tanto del elemento clasificado como de la clase y desde este punto de vista el elemento clasificado y la clase podrían interpretarse como poseedores inalienables de la propiedad de la *forma*¹⁵, que es el criterio de clasificación. De este modo, en una frase como *un hongo en forma de coliflor* debería ser posible hablar igualmente de *la forma del hongo* y de *la forma de la coliflor* como una propiedad inherente al objeto clasificado y a la clase respectivamente.

Un argumento a favor de analizar el nombre que denota el elemento clasificado y el nombre que alude a la clase como entidades poseedoras de forma es que ambos sustantivos inducen un efecto de pluralidad en *forma*. Así, aunque *forma* aparezca en singular, su cardinalidad depende de la cardinalidad del nombre de clase y del nombre del elemento clasificado.

Por ejemplo, supongamos que queremos distribuir y clasificar varios objetos en distintas clases. En este caso, dado que queremos denotar pluralidad de elementos clasificados y pluralidad de clases, construiremos el nombre del objeto clasificado y el nombre que denota la clase en plural. Sin

¹⁵ Seguimos en esto a Tellier (1990) que incluye dentro de las relaciones de posesión inalienable no solo a las partes de cuerpo y a los términos de relaciones (*padre, amigo*), sino también a los términos de características intrínsecas (psíquicas: *talento, inteligencia*) y físicas (*color*), y que nosotros extendemos a otras propiedades físicas susceptibles de ser percibidas por los sentidos, como el tamaño, la dimensión, el peso, el volumen, la textura, la transparencia, etc.

embargo, aunque el referente del nombre clasificador no sea singular, *forma* no puede estar en plural:

- (12) a. *Cien piedras en distintas formas de triángulos.
 b. Cien piedras en forma de triángulos de distinto tipo.

El nombre *forma* se construye en singular a pesar de que su referencia numérica depende de la cardinalidad del nombre de clase y, por tanto, denota pluralidad de variedades formales.

La elección del singular para *forma* es una propiedad de la construcción y no depende de los rasgos de subcategorización del nombre. *Forma* tiene dos acepciones: en una es un nombre abstracto de cualidad que no es contable, pero en otra acepción equivale a *figura* y admite plural o cuantificadores¹⁶. Por tanto, debería ser posible construir el nombre *forma* en plural en su acepción contable y este sustantivo no sería incompatible con una distribución en la que se seleccionara el significado y el morfema del plural. Este es el caso en la frase indefinida

- (13) a. Cien piedras de forma irregular.
 b. Cien piedras de formas irregulares.

En estas frases hemos construido el complemento de forma con un adjetivo como *irregular*, *desigual*, *achatada*, *desproporcionada*, y el nombre *forma* admite singular, como en (13a), o plural, como en (13b). Cuando está en singular el sintagma nominal *forma irregular* tiene una interpretación distributiva que puede parafrasearse por «cada una de las cien piedras tiene forma irregular». Cuando está en plural, *forma* se recategoriza como discontinuo y equivale a *figura*. En este caso, la frase es ambigua y admite dos interpretaciones: una distributiva que significa «cada una tiene esta propiedad», y otra que tiene el significado «el conjunto de cien piedras tiene forma irregular» en donde esta cualidad se aplica comparativamente a la forma de los miembros de este conjunto, pero no necesariamente a la forma de cada elemento individual.

¹⁶ Por ejemplo, en una pregunta como *¿Cuántas formas circulares hay en la habitación?*, el nombre *formas* se interpreta como «objetos individuales de forma circular»; es decir, como «figuras circulares».

Pero si en lugar de un adjetivo construimos el complemento de forma con un nombre de clase, *forma* no admite plural y si se quiere expresar este significado, es el nombre de clase que hace referencia a la figura geométrica el que debe estar en plural:

- (14) a.*Cien piedras en formas de triángulo.
b. Cien piedras en forma de triángulos.

Al igual que vimos en (12), si queremos expresar el significado «distintas variedades formales de triángulos» o «distintos tipos de figuras triangulares» debemos poner en plural el nombre de la clase y no el nombre que denota el criterio de clasificación.

De estos ejemplos se sigue que la posibilidad de construir el nombre *forma* en plural o la imposibilidad de hacerlo, aun cuando dicho nombre aluda a un referente plural, no se debe únicamente a los rasgos de subcategorización del nombre *forma*, sino que es una propiedad de la construcción: *forma* denota una cualidad inherente del nombre o del adjetivo de clase que le complementa, por lo que este complemento se interpreta como un poseedor inalienable de dicha cualidad (*la forma de los triángulos*), y cuando *forma* tiene la acepción de un nombre contable (equivalente a *figura*) la cardinalidad de este nombre depende de la cardinalidad del poseedor y es este nombre el que aparece en plural y no el nombre de forma:

- (15) a. La figura de las piedras.
b.*Las figuras de las piedras.

En resumen: (a) La operación de la clasificación se basa en la comparación. (b) El elemento clasificado y la clase tienen una relación de posesión inalienable respecto del criterio de clasificación, como lo prueba el efecto de pluralidad. La pluralidad de la clase o del elemento clasificado induce pluralidad en el elemento clasificador a pesar de que este debe expresarse en singular.

3.1. *La relación de clasificación no tiene estructura comparativa*

En el apartado anterior hemos visto que de la naturaleza comparativa de la operación de la clasificación se sigue que tanto el elemento clasificado como la clase se interpretan como poseedores inalienables del sustantivo *forma*, que expresa el criterio de clasificación. De igual modo, se podría

pensar que la descripción indefinida *un hongo en forma de coliflor* tiene una estructura comparativa y que el sintagma (16a) tiene una estructura semejante a la de la construcción (16b)

- (16) a. Un hongo en forma de coliflor.
b. Un hongo de forma como una coliflor.

En el sintagma (16b), *un hongo* se construye como el primer término de una comparación de igualdad, *como una coliflor* como el segundo y el nombre *forma*, que denota la predicación común a ambos términos, se construye como un complemento con *de*, en el que se hace referencia al aspecto que se compara.

Sin embargo, este tipo de clasificación no parece configurarse como una estructura comparativa por las siguientes razones:

a) los términos comparados no pertenecen a la misma categoría gramatical: mientras que el elemento clasificado, que sería el primer término de la comparación, *un hongo*, es un sintagma determinante y hace referencia a un elemento, la categoría del segundo término de la comparación, *coliflor*, es un sintagma nominal y no denota un elemento individual sino una clase y por esta razón aparece sin determinante¹⁷.

b) Los dos términos no son intercambiables: *un hongo en forma de coliflor* no puede construirse, con el mismo significado, como *una coliflor en forma de hongo*. Además, tampoco pueden intercambiarse el elemento clasificado y la clase, sin variar el sentido, en una construcción que incluya el verbo *tener* y el nombre de clase *forma* sin determinante, como se ilustra en (17):

- (17) a. El hongo tiene forma de coliflor y al revés, la coliflor tiene forma de hongo.
b. El hongo tiene forma de coliflor pero la coliflor no tiene forma de hongo.

La frase nominal *un hongo en forma de coliflor* es incompatible con la interpretación que atribuimos a la oración coordinada (17a). Por el contrario, del significado de esta frase indefinida se infiere que el significado descrito en la oración adversativa (17b) es verdadero. Como ya se ha dicho, esto su-

¹⁷ Obsérvese que aunque el sintagma nominal que hace referencia al elemento también puede denotar un tipo (*un tipo de hongo en forma de coliflor*), el hecho crucial en la construcción *un hongo en forma de coliflor* es que el nombre incluido en el sintagma nominal de clase no lleva determinante.

cede porque la relación entre el *hongo* y la *coliflor* es de símil y no de equivalencia. En las clasificaciones de objetos que se perciben con los sentidos, se acostumbra a partir de un término prototípico, que es el que se toma como base para la clasificación y en *un hongo en forma de coliflor*, este término es el nombre metafórico *coliflor* que nos describe la apariencia física de la clase, pero no la denota ni la nombra.

c) Los dos términos de la supuesta comparación no pueden coordinarse:

- (18) a.*El hongo y coliflor no tienen forma.
b.*Un hongo como coliflor de forma.

El sintagma determinante que denota el elemento clasificado y el sintagma nominal que alude a la clase no pueden coordinarse mediante la conjunción *y*, ni tampoco mediante *como*, dado que incumplen la restricción de la coordinación que exige que los términos sean categorías del mismo tipo.

d) Además, la relación semántica que existe entre el nombre *forma* y el sintagma determinante que denota un elemento y entre el nombre *forma* y el sintagma nominal que denota una clase es distinta. En el primer caso, entre *forma* y *hongo* hay una relación de predicación en la que *hongo* se interpreta como el argumento externo y puede sustituirse por el determinante posesivo:

- (19) a. La forma de coliflor del hongo.
b. Su forma de coliflor.
c.*Su forma del hongo.

Como se observa en los anteriores contrastes, si en el sintagma determinante (19a) sustituimos el complemento *del hongo* por un posesivo, como en (19b), el resultado es gramatical, pero si lo que conmutamos por *su* es el complemento *de coliflor*, como en (19c), la frase resulta agramatical.

Por otro lado, en el segundo caso, entre *forma* y el sintagma nominal que denota la clase hay una relación de complementariedad. *Coliflor* se interpreta como una parte del predicado y no se conmuta por *su* sino por *esta*, *tal* o por el adverbio *así*:

- (20) a. Un hongo de esta/tal forma.
b. Una forma así.

En (20a) hemos sustituido el nombre de clase por el determinante demostrativo, *esta*, y por el demostrativo de cualidad, *tal*, y en (20b) por el demostra-

tivo *así*. Estos elementos deícticos ocupan el lugar de un elemento modificador del sustantivo al que acompañan y no se interpretan como argumentos de dicho sustantivo.

3.2. *El complemento de forma introducido por con y la construcción con tener*

Cabe, no obstante, distinguir un contraste en estas construcciones, y según la posibilidad de ser o no ser analizadas como estructuras comparativas se pueden establecer dos grupos:

a) El complemento de forma con *en* o *de* no tiene una estructura comparativa.

b) La construcción con *tener* o con el complemento de forma introducido por *con* puede tener la estructura comparativa. La razón primordial radica en que tanto el verbo *tener* como la preposición *con* permiten que el nombre *forma* se construya con un determinante. En tal caso, en el especificador de este sintagma determinante puede aparecer el nombre que designa la clase, el cual, a su vez, puede ir precedido por el artículo, y dicho sintagma determinante se puede interpretar como un poseedor de forma, igual que el sintagma determinante que hace referencia al elemento clasificado. Veámoslo en las siguientes construcciones.

Una frase como *un pan de molde*, en la que se ha elidido el nombre de forma, puede también construirse haciendo explícito dicho nombre, como en *un pan en forma de molde*. A diferencia de lo que sucede cuando la preposición que introduce el complemento de forma es *de* o *en*, si la preposición es *con* (*un pan con forma de molde*), o en la oración con el verbo *tener* (*el pan tiene forma de molde*), es posible construir el sintagma nominal que denota la clase, *molde*, como un sintagma determinante que haga referencia a un elemento. En los siguientes ejemplos utilizamos, para ilustrar dicha distribución, un posesivo como determinante de *molde*:

- (21) a. *Un pan_i en forma de su_i molde.
 b. Un pan_i con la forma de su_i molde.
 c. El pan_i tiene la forma de su_i molde.

La frase (21a) es agramatical. Esta frase incluye un complemento de forma introducido por *en*. El sustantivo *forma* no lleva determinante y el nombre de clase, *molde*, va precedido de un determinante posesivo que hemos coincidido con *un pan*, el cual interpretamos como su antecedente.

Por el contrario, tanto la frase (21b), con el complemento de forma introducido por *con*, como la construcción con *tener* (21c) son posibles. Ambas admiten la paráfrasis:

(22) La forma del molde del pan.

En ella el sujeto de *forma* es *molde* (*el molde del pan*) y puede sustituirse por el posesivo, *su forma*. Además, (21b) y (21c) también son compatibles con la paráfrasis:

(23) La forma del pan de molde.

En ésta el sujeto de *forma* es *el pan de molde*, por lo que puede conmutarse por el determinante posesivo (*su forma*).

Así, tanto *molde* como *pan* se proyectan en sintagmas determinantes que denotan elementos y pueden construirse como un sujeto coordinado:

(24) El pan y su molde tienen la misma forma.

O también, como en (21c): *El pan tiene la forma de su molde*.

Obsérvese, no obstante, que esta interpretación comparativa tampoco es posible con *tener* o con la preposición *con* si el nombre *forma* y el nombre de clase no llevan determinante. Es decir, es la presencia o ausencia del determinante el hecho que parece crucial para configurar la estructura. A continuación ilustramos este hecho en los siguientes contrastes:

- (25) a. El pan tiene forma de molde.
 b.*El pan tiene forma del molde.
 c. El pan tiene la forma del molde.

La oración (25a), construida con el verbo *tener*, en la que ni el nombre *forma* ni el nombre que denota la clase tienen determinante, está bien formada. Sin embargo, rechaza las paráfrasis comparativas (22), (23), pues *molde* no denota un elemento, sino un tipo. Por su parte, la oración (25b) en la que *molde*, pero no *forma*, tiene determinante está mal formada. Ello es así porque *el molde* se interpreta como el poseedor de *forma* y se debería poder construir como el sujeto de este último nombre. El poseedor de un nombre poseído, que se construye como sujeto del poseído, aparece en el especificador del sintagma determinante que se proyecta a partir del nombre poseído. Sin embargo, la ausencia de un sintagma determinante para el nombre *forma*, cuyo especificador pudiera estar ocupado por *el molde*, no permite dicha construcción, lo

que hace que esta oración sea agramatical. La oración (25c), con el sustantivo *forma* precedido de un determinante es gramatical.

Por último, aunque el nombre de forma tenga determinante, la oración tampoco tiene estructura comparativa si el nombre de clase no va precedido del artículo, según observamos en la siguiente oración:

(26) El pan tiene la forma de molde cúbico.

En la oración (26) el determinante *la*, que precede a *forma*, tiene valor catafórico, pues señala al sintagma nominal sin determinante, *molde cúbico*, que denota una clase. Ésta se interpreta como una especie de forma y, en este caso, el complemento nominal de clase puede conmutarse por un demostrativo:

(27) a. La forma esta.
b. Esta forma.

De modo que *de molde cúbico* se interpreta como un subtipo de forma y actúa como el atributo o el modificador del sustantivo *forma*.

En resumen, el complemento de forma puede tener estructura comparativa en la construcción con *tener* o con la preposición *con*. Para ello, es necesario que el término clasificado, el elemento clasificador y la clase se proyecten en sintagmas determinantes.

3.3. *El clasificador y la clase forman un complemento complejo*

En la frase con el complemento de forma introducido por *en* o *de*, el nombre clasificador y el nombre de clase parecen configurarse más bien como un complemento complejo que funciona como predicado del nombre clasificado¹⁸. Algunas pruebas que pueden aducirse a favor de que el clasificador y la clase forman un modificador complejo son:

a) El sintagma nominal clasificador y el sintagma nominal que denota la clase pueden aparecer amalgamados en un adjetivo compuesto:

¹⁸ En este sentido, empleamos un análisis semejante al usado en la explicación de Wilkin-son (1995). Propone esta autora, siguiendo a Partee (1987), que en una construcción como *un animal de esta clase*, que posee interpretación existencial, al igual que una de las lecturas de *esta clase de animal* (*en esta región hay animales de esta clase, aquí no hay esta clase de animales*), el sintagma determinante *esta clase* es un modificador predicativo del núcleo *animal*. De entre las frases a las que atribuye esta propiedad se encuentran *este color, este largo, este tamaño, esta talla* o *este peso*.

(28) un hongo periforme, un ser zoomorfo, una piedra pisiforme

Estos adjetivos pertenecen al registro culto y se encuentran en textos de medicina (*pulso filiforme*), paleontología (*antropoide*, *mono antropomorfo*, etc.), geología o botánica. Por ejemplo, se suelen emplear en las taxonomías botánicas para dar nombres a objetos como plantas, hojas, hongos, etc., y en este caso, se acostumbra a utilizar, además del nombre de la lengua particular, una denominación latina¹⁹:

- (29) *Lycoperdon pyriforme* (bejín piriforme)
Hebeloma crustuliniforme (hebeloma llorón)
Hypoxylon fragiforme (hípoxilo en forma de fresa)
Cantharellus tubaeformis (rebozuelo atrómpetado)
Hericium coralloides (hongo coral)
Handkea excipuliformis (bejín en forma de bolsa)

b) El nombre de forma es transitivo y precisa de un complemento. El nombre de forma es un sustantivo de significado general que denota un tipo de categoría ontológica (Jackendoff 1983), pero por sí solo no describe los rasgos que la caracterizan. Para especificar la naturaleza de esta propiedad se precisa un complemento y el nombre *forma* no puede usarse en esta construcción sin un modificador:

(30) *Un hongo en forma.

Esta es una propiedad de la construcción y no del sustantivo *forma*, pues este nombre puede aparecer sin complemento y construirse como núcleo de la predicación con el verbo *tener* o con la preposición *con*. En este caso puede ser negado mediante una preposición o la negación adverbial²⁰:

- (31) a. Un hongo sin forma.
 b. El hongo no tiene forma.

¹⁹ También aparece como un complemento complejo en latín, en donde el nombre de forma y el nombre de clase se construyen como un complemento genitivo del sintagma determinante que denota el elemento: *Aliquid cunei formae*.

²⁰ También puede construirse con el afijo negativo *a-*, *amorfo*, aunque entonces obtenemos una palabra distinta. La raíz de este término procede de la palabra griega *μορφή*, de la que se deriva la forma latina *forma* por un proceso de metátesis o permutación de sílabas.

c) El nombre de clase no es un modificador directo del nombre que denota el elemento clasificado sino que complementa al nombre de forma. Por esta razón, en la construcción existencial, el nombre de clase no puede preceder al nombre clasificador:

- (32) a. Un sendero en forma de zigzag.
 b.*Un sendero de zigzag en forma.

Por otro lado, si el término que denota la clase es un adjetivo, este puede aparecer delante del nombre de forma y concordar en género y número con el elemento clasificado:

- (33) Un hongo cónico de forma.

No obstante, a pesar de que el nombre clasificador y el nombre de la clase forman una predicación compleja no son un constituyente compuesto pues ambos sintagmas nominales mantienen su independencia sintáctica. Algunas de las pruebas que se pueden aducir a favor de que los componentes del complemento de forma están sintácticamente articulados se basan en la posibilidad de expandir independientemente cada componente, en la elisión sintáctica del nombre de forma, en la interrogación del nombre de clase mediante *qué* o *cómo*, o en la construcción atributiva del nombre de clase. Veámoslas a continuación.

a) La expansión sintáctica de los componentes. Como podemos observar en los ejemplos de (34), tanto el nombre de forma como el nombre de la clase, o ambos a la vez, pueden expandirse mediante modificadores:

- (34) a. Forma de cono invertido.
 b. Forma esférica de globo gigantesco algo achatado.

En (34a) hemos reducido la extensión semántica del nombre que denota la clase, *cono*, añadiéndole el adjetivo *invertido*, que indica la dirección, respecto del eje de la gravedad, del objeto que se toma como prototipo en la clasificación. En (34b) hemos modificado el nombre clasificador *forma* mediante el adjetivo geométrico *esférica*, que especifica la forma del término clasificador. A su vez, hemos incrementado la comprensión semántica del nombre de clase añadiéndole el adjetivo de tamaño *gigantesco* y el sintagma adjetival *algo achatado*, que tiene como núcleo un adjetivo de verbal de forma.

b) En construcciones coordinadas, es posible elidir el nombre de forma:

- (35) a. Encontramos sendos hongos en forma de pera y ___ de guisante.
 b. Cogimos dos hongos: uno en forma de pera y otro ___ de guisante.

La imposibilidad de elidir uno de los constituyentes identifica a los verdaderos compuestos morfológicos de otros constituyentes complejos que actúan como entidades unitarias pero no han llegado a fusionarse morfológicamente y no forman una palabra o una lexía. Así, cuando el complemento de forma es una palabra compuesta, como *periforme* o *pisiforme* (36b), no es posible elidir el elemento que denota el concepto de forma, según se observa en (36c):

- (36) a. Encontramos una piedra en forma de pera y otra piedra ___ de guisante.
 b. Encontramos una piedra periforme y otra pisiforme.
 c. *Encontramos una piedra peri ___ y otra pisiforme.

c) También parece probar la independencia sintáctica del nombre que denota la clase el hecho de que este sintagma nominal se pueda aislar mediante el pronombre interrogativo neutro *qué*. Así, en la descripción indefinida *un hongo en forma de pera* podemos interrogar por el nombre de clase *pera*:

- (37) ¿Un hongo en forma de qué?

En este caso la pregunta denota «elección entre clases» y no «entre individuos» y podría responderse sustituyendo el interrogativo neutro por un elemento elegido de entre el conjunto de las entidades que denotan clases de forma.

d) Otra prueba de que el sintagma nominal de clase que es parte del complemento de forma puede separarse de este es que puede interrogarse mediante *cómo*. Así, una frase como *la roca es de forma de pera* admite la pregunta:

- (38) ¿Cómo es de forma ___ la roca?

En este caso, la preposición del complemento de forma debe ser *de* y no puede aparecer *en* o *con* (*¿Cómo es en forma la roca?).

e) Por último, otro argumento a favor de la independencia de los constituyentes del complemento de forma es que el nombre que denota la clase

puede escindirse del nombre clasificador y construirse él solo como el predicado del término clasificado en una oración con el verbo copulativo *ser*:

- (39) a. La forma de cada uno de los hongos es de pera/periforme.
b. En su forma, este hongo es de coliflor.

En la oración (39a), el nombre de *forma* se construye como núcleo sintáctico del sujeto y el término clasificado aparece como su complemento preposicional. Por su parte, el complemento preposicional *de pera* se construye como el atributo de esta oración y tiene la misma distribución que la de un adjetivo como *periforme* que concuerda con el sustantivo *forma*, al cual modifica. En la oración (39b), el complemento que incluye al nombre clasificador, *en su forma*, se ha tematizado y aparece separado por una pausa de la oración copulativa en la que la clase, *coliflor*, se construye como predicado.

Cuando el nombre de forma actúa de núcleo sintáctico de la frase nominal, el nombre que denota la clase no precisa ser adyacente al nombre de forma:

- (40) a. La forma de sierra de la roca.
b. La forma de la roca de sierra.

Aunque, como se vio en (32b), en la construcción existencial, el nombre de clase no puede preceder al nombre de forma (**una roca de sierra en forma*).

3.4. *El nombre clasificador forma es el núcleo semántico y sintáctico del complemento complejo*

Existen algunos hechos que podrían inducirnos a pensar que el núcleo del complemento de forma que funciona como atributo del elemento clasificado no es el nombre de forma, sino que es el nombre de clase. Entre ellos:

a) El sintagma nominal de forma puede elidirse. Es muy frecuente encontrar descripciones en las que el nombre de forma no aparece expreso sino que se ha elidido, las cuales, por otro lado, alternan con las descripciones que incluyen el complemento de forma binominal. Algunos ejemplos incluyen:

- (41) una boca de espuerta, una manga de jamón o de fraile, unas botas de campana, un sombrero de canal (Cuervo 1953), una seta de coliflor, un cuchillo de sierra, un cuello de pico, una línea en ángulo recto, un sendero en zigzag, una talla en cojín.

Además, también encontramos casos en los que el sintagma nominal de clase se construye sin preposición como una aposición del elemento clasificado, como en *un hongo calabaza*, *un hongo coral*, *un hongo frasco*, *seta coliflor*.

b) El complemento que denota la clase puede construirse como un adjetivo que modifica directamente al nombre clasificado, con el que concuerda, y no al nombre de forma, que no aparece expreso:

- (42) un hongo (de forma) cónico, estrellado, esponjoso, rizado, una hoja (de forma) lanceolada, una materia (de forma) gasoide, una figura nebulosa.

Sin embargo, si nos atenemos a criterios semánticos tendremos que analizar el nombre de forma como el núcleo del complemento de forma por las siguientes razones:

a) En primer lugar, el valor de clasificación que posee la descripción indefinida depende del nombre clasificador. Así, si el sintagma determinante se interpreta como elemento clasificado y no con un papel semántico distinto, se debe a que es el significado del término clasificador el que selecciona esta interpretación.

b) En segundo lugar, incluso aunque el nombre de forma no aparezca expreso, se puede recuperar su significado: en los casos en los que ha sido elidido es fácil reconstruir dicho nombre (*una boca en forma de espuerta*, *una pan en forma de barra*, *un cuello en forma de pico*), y en las construcciones en las que el nombre de clase se expresa mediante un adjetivo, este admite la paráfrasis *en forma de N* con la que normalmente se definen en el diccionario los adjetivos que denotan forma. Así, *una piedra cónica* se interpreta como *una piedra de forma cónica*, o también como *una piedra en forma de cono*.

La posibilidad de elidir el nombre *forma* se puede explicar por la relación semántica que existe entre el nombre clasificador y el nombre de clase. En opinión de Vendler (1968), entre *forma* y *cónica* hay una relación léxica de identidad y no una relación semántica de predicación, frente a la relación que existe entre *piedra* y *cónica* o entre *piedra* y *forma*, que es de predicación.

ción o de atribución de una cualidad. Esta relación de identidad puede tener lugar porque *forma* y *cónica* son dos niveles de una misma taxonomía léxica: el nombre *forma* denota el rango del género, mientras que *cónica* hace referencia a la cualidad correspondiente y es un término del nivel de la especie. El uso del término más bajo en la jerarquía léxica implica el significado del término superior y por ello, el nombre *forma* puede ser redundante.

En resumen:

- 1) El clasificador y la clase forman un complemento complejo.
- 2) El complemento complejo es un predicado del elemento clasificado.
- 3) El clasificador *forma* es el núcleo del complemento complejo.
- 4) Entre el clasificador y la clase hay una relación de inclusión léxica, dado que el clasificador denota el género y la clase la especie.
- 5) Entre el clasificado y el clasificador hay una relación de posesión inalienable en la que el clasificado es el poseedor y el clasificador lo poseído.

4. *La estructura sintáctica*

En este apartado veremos qué configuración permite que el nombre de forma asigne el significado de elemento clasificado y clase al sintagma determinante y al nombre escueto respectivamente. Tomemos para ello una descripción indefinida como *un hongo de/en forma cónica de pera*. Según hemos visto, el elemento clasificador, *forma*, es el núcleo predicativo de esta frase. *Forma* selecciona semánticamente un argumento «clasificado» (*hongo*) y a su vez se complementa con dos modificadores que denotan especies de forma: el adjetivo de clase, *cónica*, y el nombre escueto, *pera*, precedido de preposición. El conjunto que resulta de la intersección de estas dos especies de forma es la «clase» a la que se adscribe el elemento *hongo*. Así, el elemento clasificado no se asigna por separado a las distintas clases que pueden actuar como modificadores del nombre *forma*, sino que dicho elemento se adscribe a una sola clase. Formalizaremos dicha estructura semántica como

(43) Forma < CLASIFICADO, CLASE >

Las clases denotadas por el adjetivo *cónica* y por el nombre *pera*, que actúan como modificadores del nombre *forma*, se relacionan con el núcleo léxico que los selecciona semánticamente mediante una configuración especificador-núcleo. Así, el sintagma nominal que se proyecta del núcleo *forma* se construye como una estructura escindida en capas, en la que el nú-

cleo nominal *forma* se combina sucesivamente con cada uno de los dos modificadores de clase, [_{N'} de pera forma] y [_{N'} cónica forma], los cuales aparecen en el especificador de cada capa:

$$(44) \text{ } [_{N'} \text{ cónica forma}_k \text{ de pera } h_k]$$

Esta estructura escindida, en la que el núcleo *forma* se vincula sucesivamente con cada uno de sus complementos, nos permite obtener el significado interseectivo entre las clases denotadas por *cónica*, *pera* y *forma*.

Por último, el elemento «clasificado» se construye en la misma posición sintáctica que un poseedor inalienable del nombre *forma*. Como ya hemos dicho, seguimos en esto a Tellier, que interpreta como poseedores inalienables no solo los nombres que denotan partes físicas de un cuerpo, sino también los nombres que describen cualidades físicas de los cuerpos o de sus partes. En la línea del análisis propuesto por Demonte (1991) o Vergnaud y Zubizarreta (1992) para las construcciones de posesión inalienable, asumimos que el poseedor, *hongo*, es el sujeto del complemento de forma y ocupa la posición del especificador del sintagma nominal:

$$(45) \text{ } [_{SN} \text{ hongo}^i \text{ forma}^i \text{ cónica } h \text{ de pera } h]$$

En el esquema (45) representamos que *hongo* tiene con el término poseído, *forma*, una relación de predicación que, siguiendo a Williams, denotamos mediante una letra romana que situamos como un superíndice.

Esta categoría léxica es seleccionada por las categorías funcionales de concordancia de género y de número, que aquí representamos como «Concordancia» y por el caso. En primer lugar, el núcleo *forma* se mueve al núcleo para la concordancia de género y número:

$$(46) \text{ } [_{\text{Concordancia}} \text{ forma}_k \text{ } [_{SN} \text{ hongo } h_k \text{ cónica de pera}]]$$

A su vez, el adjetivo *cónica* sube al especificador de esta categoría gramatical y coteja el género y el número con el sustantivo *forma* con el cual concuerda:

$$(47) \text{ } [_{\text{Concordancia}} \text{ cónica}A_j \text{ forma } [_{SN} \text{ hongo } h_j \text{ de pera}]]$$

Posteriormente, el sustantivo sube al núcleo de la frase caso y el adjetivo queda entonces a su derecha:

$$(48) \text{ } [\text{forma}_k \text{ } [_{\text{Concordancia}} \text{ cónica } h_k \text{ } [_{SN} \text{ hongo de pera}]]]$$

La categoría que resulta se construye como complemento de la preposición *en* o *de* y el complemento de forma tiene la siguiente estructura:

(49) [_{SP} de/ en [forma cónica [_{SN} hongo de pera]]]

Entre el sintagma preposicional y el sintagma nominal podría haber un sintagma determinante en cuyo núcleo podría aparecer *tal* o *esta*:

(50) [_{SP} de/ en [_{DP} tal [forma ...]]

Obsérvese que en este caso, cuando aparecen dichos determinantes, los modificadores *cónica de pera* no pueden estar presentes:

(51) a. *un hongo de {esta + tal} forma cónica de pera
b. un hongo de {esta + tal} forma

Además, el determinante puede ser también *un* pero entonces aparece el adverbio *así* en el especificador del sintagma determinante:

(52) de [una [forma] así]

Por último, la descripción indefinida se obtendría desplazando el nombre que hace referencia al elemento clasificado, *hongo*, desde la frase nominal en la que tiene el papel semántico de poseedor de *forma* a una frase de concordancia de género y número superior:

(53) [_{SD} un [_{Concordancia} hongo_m [_{SP} de/ en [forma cónica [_{SN} h_m de pera]]]

IV. Conclusiones

Se ha propuesto que el concepto de forma es pertinente en el lenguaje natural y, en concreto, en la categorización de los nombres que integran el sistema lingüístico de representación de los objetos (Landau y Jackendoff 1993, Levinson 1994, Talmy 1983, Tversky 1986, Xu 1997). En el presente trabajo desarrollamos dicha propuesta. Para ello, estudiamos las propiedades gramaticales del nombre estativo *forma* según se proyecta en una estructura de clasificación del tipo *un hongo en forma de pera*.

En la relación de clasificación se distinguen tres elementos: el término clasificado, el criterio de clasificación y la clase. El nombre *forma* denota

un concepto que es el criterio de clasificación. La clase es expresada por un sintagma nominal sin determinante que hace referencia a términos geométricos y/o metafóricos. Entre el concepto que denota el criterio de clasificación y la clase hay una relación jerárquica de dominio, dado que el concepto expresa un género de cualidades de entre el conjunto de propiedades visuales que se pueden observar en un objeto, como son la dimensión, el tamaño, la consistencia, la textura o el color, y la clase se refiere a especies o variedades de esa cualidad. Es decir, la clase está incluida en el concepto.

La operación de la clasificación se basa en la comparación. El elemento clasificado y la clase tienen una relación de posesión inalienable respecto de la propiedad de la forma, que es el criterio de clasificación, y ambos inducen pluralidad en el clasificador. Cuando el complemento de forma es introducido por *con* o en la construcción con *tener* la relación de clasificación se puede proyectar en una estructura comparativa, aunque, para ello, tanto el término clasificado como el clasificador y la clase deben proyectarse en sintagmas determinantes. Pero si el complemento de forma es introducido por *en* o por *de*, como en la descripción indefinida que nos ocupa, la relación de clasificación no tiene estructura comparativa, pues el elemento clasificado y la clase no se proyectan en categorías sintácticas del mismo tipo: el primero es un sintagma determinante, pero la segunda es un sintagma nominal.

En este trabajo se propone una configuración en la que los sintagmas nominales que aluden al criterio clasificador y a la clase, respectivamente, se estructuran como un complemento complejo que, a su vez, actúa como predicado del término clasificado. El núcleo de la predicación expresada por el complemento complejo es el nombre clasificador *forma*. El sintagma nominal que denota la clase forma parte de la predicación, dado que entre el concepto de clasificación y la clase hay una relación de inclusión léxica. Por último, el término clasificado se configura en la estructura sintáctica como un poseedor inalienable del núcleo *forma*.

Bibliografía

- Alfonso X, *Lapidario* (según el manuscrito escurialense H. I. 15), ed. Sagrario Rodríguez M. Montalvo, prólogo de R. Lapesa, Madrid, Gredos, 1981.
- Alfonso X, *Primera Crónica General*, ed. R. Menéndez Pidal, 2 tomos, Madrid, Gredos, 1955.

- Berlin, B., Breedlove, D. E. y Raven, P. H. (1973): «General principles of classification and nomenclature in folk biology», *American Anthropologist* 74, págs. 214-242.
- Biederman, I. (1987): «Recognition by componentes: a theory of human image understanding», *Psychological Review* 94, 2, págs. 115-147.
- Binford, T. O. (1971): «Visual perception by computer», IEEE Conference on Systems, Science and Cybernetics, Miami, FL.
- Bosque, I. (1996): *El sustantivo sin determinación. La ausencia de determinante en la lengua española*, Madrid, Visor.
- Brown, C. H. (1984): *Language and living things: uniformities in folk classification and naming*, N. Jersey, Rutgers.
- Brown, H. (1993): «The role of cerebral lateralization in expression of spatial cognition», *Behavioral and Brain Sciences* 16, 2, págs. 240-241.
- Brown, R. (1958): «How shall a thing be called?», *Psychological Review* 65, págs. 14-25.
- Bryant, D. (1997): «Representing Space in Language and Perception», *Mind and Language* 12, 3/4, págs. 239-264.
- Carlston, G. (1977): *Reference to kinds in English*, Tesis doctoral, Universidad de Massachusetts, Amherst.
- Cuervo, R. J. (1953): *Diccionario de construcción y régimen de la lengua castellana*, Bogotá, Instituto Caro y Cuervo.
- Demonte, V. (1991): «El 'artículo en lugar del posesivo' y el control de los sintagmas nominales», en *Detrás de la palabra*, Madrid, Alianza, págs. 235-255.
- Jackendoff, R. (1983): *Semantics and Cognition*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- (1987): «On beyond zebra: the relation of Linguistics and visual information», *Cognition* 26, págs. 89-114.
- Keninston, H. (1915): *The Syntax of Castilian Prose. The Sixteenth Century*, Chicago, Chicago University Press.
- Kosslyn, S. (1987): «Seeing and Imagining in the cerebral Hemispheres: A Computational Approach», *Psychological Review* 94, 2, págs. 148-175.
- Lakoff, G. (1986): «Classifiers as a Reflection of Mind», en C. Craig (ed.), *Noun classes and categorization*, Amsterdam, Benjamins.
- Landau, B. (1994): «Where's What and What's were: the language of objects in Space», en L. Gleitman y B. Landau (eds.) *The acquisition of the Lexicon*, Cambridge, Mass., MIT/Elsevier, págs. 259-296.
- Landau, B. y Jackendoff, R. (1993): «'What' and 'where' in spatial language and spatial cognition», *Behavioral and Brain Sciences* 16, págs. 217-265.
- Lapesa, R. (1974): «El sustantivo sin actualizador en español», en I. Bosque (ed.), 1996, págs. 121-137.
- Levinson, S. (1994): «Vision, Shape and Linguistic description: Tzeltal body-part terminology and object description», *Linguistics* 32, págs. 791-855.

- Lowe, D. (1985): *Perceptual organization and visual recognition*, Dordrecht, Kluwer.
- Marr, D. (1982): *Vision*, San Francisco, Freeman (trad. española: *Visión*, Madrid, Alianza Ed., 1985).
- Marr, D. y Nishihara, H. (1978): «Representation and recognition of the spatial organization of three-dimensional shapes», *Proceedings of the Royal Society of London B* 200, págs. 269-294.
- Miller, G. y Johnson-Laird, P. (1976): *Language and Perception*, Harvard University Press.
- Mishkin, M., Ungerleider, L. y Macko, K. (1983): «Object vision and spatial vision: Two cortical pathways», *Trends in NeuroSciences* 6, págs. 414-417.
- Partee, B. (1987): «Noun-Phrase Interpretation and Type-Shifting Principles», en J. Groenendijk y M. Stockhof (eds.), *Studies in Discourse Representation Theory and the Theory of Generalized Quantifiers*, págs. 115-143, GRASS 8, Dordrecht, Foris.
- Pinker, S. (1984): «Visual cognition», *Cognition* 18.
- Poggio, T. y Edelman, S. (1990): «A network that learns to recognize three-dimensional objects», *Nature* 343, págs. 263-266.
- Ramón y Cajal, S. (1897): *Elementos de Histología normal y de técnica Micrográfica para uso de estudiantes*, Madrid, Imprenta y Librería de Nicolás Moya (2.^a ed.).
- Rosch, E. (1973): «On the internal structure of semantic categories», en T. E. Moore (ed.), *Cognitive development and the acquisition of language*, N. York, Academic Press, págs. 111-144.
- (1977): «Human categorization», en N. Warren (ed.), *Advances in cross-cultural psychology*, vol 1, N. York, Academic Press, págs. 1-49.
- (1978): «Principles of Categorization», en E. Rosch y B. Lloyd (eds.), *Cognition and categorization*, Hillsdale, NJ, Erlbaum.
- Rosch, E., Mervis, C. B., Gray, W., Johnson, D. y Boyes-Braen, P. (1976): «Basic objects in natural categories», *Cognitive Psychology* 8, págs. 382-439.
- Spelke, E. (1990): «Principles of object perception», *Cognitive Science* 14, págs. 29-56.
- Talmy, L. (1983): «How Language Structures Space», en H. Pick y L. Acredolo (eds.), *Spatial orientation: Theory, research and application*, N. York, Plenum Press.
- Tarr, M. (1993): «From perception to cognition», *Behavioral and Brain Sciences* 16, 2, págs. 251-252.
- Tarr, M. y Bühlhoff, H. (1998): «Image-based object recognition in man, monkey and machine», *Cognition* 67, págs. 1-20.
- Tarr, M. y Pinker, S. (1989): «Mental rotation and orientation-dependence in shape recognition», *Cognitive Psychology* 21, 28, págs. 233-282.
- Tellier, C. (1990): «Underived nominals and the projection principle: Inherent possessors», *Proceedings of NELS* 20, págs. 472-486.

- Tversky, B. (1986): «Componentes and categorization», en C. Craig (ed.), *Noun classes and categorization*, Amsterdam, J. Benjamins, págs. 63-76.
- Tversky, B. y Hemenway, H. (1984): «Objects, parts, and categories», *Journal of Experimental Psychology: General* 113, págs. 169-193.
- Ullman, S. (1998): «Three-dimensional object recognition based on the combination of views», *Cognition* 67, págs. 21-44.
- Ullman, S. y Basri, R. (1991): «Recognition by linear combinations of models», *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence* 13, 10, págs. 992-1006.
- Vendler, Z. (1968): *Adjectives and nominalizations*, París, Mouton.
- Vergnaud, J. y Zubizarreta, M. L. (1992): «The Definite Determiner and the Inalienable Constructions in French and in English», *Linguistic Inquiry* 23, 4, págs. 595-652.
- Wilson, K. (1995): «Semantics of the Common Noun Kind», en G. Carlson y F. Piletier (eds.), *The Generic Book*, Chicago, The University of Chicago Press, págs. 383-397.
- Xu, F. (1997): «From Lot's Wife to a Pillar of Salt; Evidence that Physical Object is a Sortal Concept», *Mind and Language* 12, 3/4, págs. 265-392.
- Zubin, D. y Köpcke, K. (1986): «Gender and Folk Taxonomy: the indexical relation between grammatical and lexical categorization», en C. Craig (ed.), *Noun classes and categorization*, Amsterdam, J. Benjamins.