Bases léxicas organizadas mediante un sistema de herencia mereológica

Pablo GAMALLO OTERO
Departamento de Informática
Facultade de Ciências e Tecnologia (FCT)
Universidade Nova de Lisboa, Portugal
gamallo@uvigo.es

Resumen

La mayoría de las bases léxicas u ontologías computacionales se organizan por medio de un sistema de herencia léxica basado en la relación taxonómica ES_UN (ISA). Esta relación se percibe, por tanto, como el canal exclusivo de transferencia de la información léxica. Nuestro propósito en esta comunicación será el de mostrar que la transferencia de información en una ontología léxica puede también vehicularse por medio de otras clases de relaciones ontológicas, en concreto, analizaremos el proceso de herencia que se lleva a cabo a través de la relación mereológica "CONSTITUIDO_DE". Dicho de otra manera, caracterizaremos el esqueleto informativo de una ontología léxica mediante el mecanismo general que permite a un *todo* heredar información de sus *partes*. Mostraremos, además, que este tipo de herencia permite modelar y representar elegantemente el fenómeno de la polisemia léxica.

1. Introducción

Las bases de conocimientos léxicos, también llamadas ontologías o tesaurus computacionales, son algo más que depósitos de definiciones estáticas de palabras. Estas bases se configuran como objetos dinámicos que incorporan, además de una lista de tipos ontológicos, mecanismos inferenciales que permiten caracterizar el significado de las palabras en contexto (Ooi, 1998). Uno de los mecanismos más utilizados para buscar una organización flexible y económica de la información léxica es la "herencia". La herencia permite estructurar la información de una manera eficiente, evitando redundancias contraproducentes por medio de generalizaciones lingüísticas. Los sistemas de herencia utilizados mayoritariamente — ya sea en versión monotónica o no monotónica, simple o múltiple,... — se basan en la relación taxonímica "ES_UN" (ISA). Por medio de esta relación, se puede construir una jerarquía de tipos donde la información se transfiere del tipo-padre, más genérico, al tipo-hijo, más específico. En otros términos, el tipo-hijo hereda parte de la información que lo caracteriza del tipo-padre. En los últimos años, el mecanismo de herencia en su versión monotónica simple ha ido modulándose y modificándose con el fin de poder tratar fenómenos complejos como el de las excepciones, o el de la polisemia. Por ejemplo, la no monotonía ha sido utilizada para modelar el problema de las excepciones, mientras que se ha recurrido a la herencia múltiple para dar cuenta de la naturaleza polisémica de las unidades léxicas. Sin embargo, este tipo de modulaciones no ha sido siempre bien aceptado.

Lo que caracteriza a la mayoría de los trabajos sobre la herencia léxica es el uso exclusivo de la relación taxonímica ISA. Esta relación acapara para así la propiedad de servir como canal de transferencia de la información léxica. Nuestro propósito en esta comunicación será el de mostrar que la transferencia de información en una jerarquía de tipos puede también vehicularse por medio de otras clases de relaciones ontológicas. En concreto, estudiaremos la herencia realizada a través de la relación meronímica o mereológica "CONSTITUIDO_DE". Dicho de otra manera, analizaremos los fundamentos de una jerarquía basada en el mecanismo que permite a un *todo* heredar información de sus *partes*. Mostraremos, además, que este tipo de herencia permite modelar elegantemente el fenómeno de la polisemia léxica.

Empezaremos esta comunicación haciendo una presentación intuitiva del fenómeno de la polisemia, situándolo como un caso particular de una noción abstracta de metonimia. Seguidamente, presentaremos de forma un poco más formal una jerarquía de tipos organizada, en parte, por medio de la

herencia mereológica. Finalmente, nos serviremos de este tipo de herencia para analizar y modelar un caso particular de polisemia.

2. Polisemia y desplazamiento de significado

Uno de los aspectos más tratados en semántica léxica es la frecuente no confluencia entre el tipo impuesto por el verbo a su argumento, es decir el tipo impuesto por las restricciones de selección, y el tipo del argumento seleccionado. Entre los ejemplos más citados de esta no confluencia se encuentran, por ejemplo: "escuchar el piano", donde el verbo "escuchar" espera un argumento de tipo *sonido*, mientras que "piano" es una entidad de tipo *espacio-material*; o "leer la hoja", donde el verbo "leer" espera un argumento de tipo *textual* o *simbólico*, mientras que "hoja" es una entidad considerada más bien de tipo *espacio-material*. Los casos de no confluencia son, en realidad, de uso corriente en la lengua: "beber la botella", "atarse los zapatos", "el rectorado anunció...", "Juan está aparcado en...", etc.

Para explicar estos casos, algunos trabajos sugieren que existe un desplazamiento de significado en el nombre argumento del verbo (Kayser, 1987; Pustejovsky, 1995; Jayez & Godard, 1995). De esta manera, un nombre como "hoja" posee un potencial polisémico que le permite aparecer ya sea como objeto espacio-material, ya sea como entidad simbólica, dependiendo de las restricciones impuestas por el verbo. Otros autores, al contrario, sugieren que es el verbo el que desplaza su significado en función de la naturaleza del argumento (Langacker, 1997, 1991; Nunberg, 1995). El verbo "leer" posee un potencial polisémico que le permite aplicarse tanto a entidades simbólicas ("leer la novela"), como a entidades espacio-materiales ("leer la hoja").

Examinemos de cerca el fenómeno de la no confluencia de tipos, pero a partir de un caso aparentemente trivial: la expresión "tocar la mesa". Supongamos que el nombre "mesa" denota una entidad de tipo *espacio-material*, es decir un objeto material con una forma y unas dimensiones precisas en el espacio[1]. Para poder interpretar la expresión "tocar la mesa", el verbo "tocar" tendría que seleccionar precisamente un argumento de tipo *espacio-material*. Sin embargo, tal restricción no parece la adecuada cuando se trata de analizar expresiones como "tocar la mantequilla" o "tocar el agua", es decir, cuando la entidad tocada es una substancia material sin forma ni dimensiones precisas en el espacio. Como hemos señalado en el párrafo anterior, una de las soluciones posibles sería analizar "tocar" como un verbo polisémico aplicable tanto a substancias materiales como a objetos espacio-materiales. De esta manera, habría que definir, al menos, dos tipos semánticos asociados a "tocar": un tipo *tocar1* caracterizado por el hecho de seleccionar entidades de tipo *substancial* o *material*, y un tipo *tocar2* que selecciona entidades de tipo *espacio-material*. La otra solución sería analizar polisémicamente, no el verbo, sino el argumento "mesa". De esta manera, el nombre "mesa" puede denotar, en función de la naturaleza del verbo, tanto un objeto *espacio-material* (*mesa1*), como una *substancia material* sin forma ni dimensiones específicas (*mesa2*). Si se postula que las restricciones de selección impuestas por el verbo "tocar" sólo seleccionan entidades de tipo *substancial* o *material*, el nombre "mesa", en posición de objeto directo de "tocar", pasaría a denotar, por desplazamiento de significado, la entidad *mesa2*.

Kleiber (1994, 1999) rechaza estas dos soluciones puesto que ambas obligan a multiplicar de forma incontrolable el número de tipos que se asocian a las entradas léxicas, ya sean verbales (*tocar1, tocar2*,...) como nominales (*mesa1, mesa2*,...). La consecuencia directa de tal multiplicación es la dificultad para fijar y estabilizar al referente, tanto del nombre como del verbo. Kleiber rechaza, por tanto, el cambio o desplazamiento de tipo semántico cuando no hay confluencia de tipos. En su opinión, tanto el verbo como el nombre conservan el mismo tipo, pero en ciertas circunstancias el tipo del nombre puede ser percibido a partir de una de sus partes constituyentes. En la expresión "tocar la mesa", el tipo de "mesa" sigue siendo *espacio-material*, pero, en las condiciones impuestas por "tocar", la mesa se percibe a partir de uno de sus elementos constituyentes, en particular, a partir de su componente *material*. En otros términos, la parte *material* de la mesa representa y caracteriza, bajo las condiciones impuestas

[1] Esta definición retoma en parte la caracterización de objeto físico de Borno *et al.* (1996)

por "tocar", a la configuración global *espacio-material*. Kleiber llama "metonimia integrada" al principio que permite a una parte caracterizar y representar al todo bajo ciertas condiciones. En definitiva, "mesa" y "tocar" no multiplican sus tipos semánticos, lo que sucede es que "mesa", bajo las restricciones impuestas por "tocar", vuelve predominante y directamente accesible el aspecto *material* de su tipo complejo *espacio-material*.

Un fenómeno análogo ocurre en la interpretación de la expresión "mesa ancha". El adjetivo "ancha" no selecciona un argumento de tipo *material,* sino más bien de naturaleza *espacial* o *dimensional*. Bajo condiciones relativas a la dimensionalidad, es la parte espacial de la mesa la que representa y caracteriza a toda la configuración *espacio-material*. Según el principio de metonimia integrada, el nombre "mesa" permite un acceso directo al aspecto *espacial* de su tipo complejo *espacio-material*, bajo las restricciones impuestas por un adjetivo dimensional como "ancha".

Existen también condiciones que exigen la intervención de una configuración *espacio-material*. Por ejemplo, en la expresión "mover la mesa", el verbo "mover" selecciona un argumento de naturaleza *espacio-material*. En efecto, la representación del movimiento de un objeto en un modelo de Física Ingenua (Borgo *et al*. 1998) presupone la presencia de un cuerpo material susceptible de cambiar de localización espacial. Por tanto, bajo las condiciones creadas por la noción de movimiento, es toda la configuración *espacio-material* la que caracteriza a la mesa.

La metonimia integrada es el principio que gestiona la confluencia de tipos en el proceso de interpretación de expresiones compuestas. En los puntos siguientes, formularemos este principio en el marco de un modelo de herencia léxica basado en la relación mereológica "parte-todo".

3. Diferentes mecanismos de herencia léxica

Las bases léxicas de conocimientos, ontologías y tesaurus computacionales están organizados mediante una jerarquía de tipos. De manera abstracta, una jerarquía de tipos puede ser definida como el álgebra <T, $\subseteq$>, donde T es el conjunto de tipos, y $\subseteq$ una relación de orden parcial reflexiva, antisimétrica y transitiva. Esta relación puede leerse "contiene más información que" o "es más específico que" (De Paiva, 1993; Carpenter, 1992). Por medio de esta relación se lleva a cabo el mecanismo de herencia de la información[2]. Por ejemplo, dado *mesa, materia, mueble* $\in$ T, se puede establecer que: *mesa* $\subseteq$ *mueble, mesa* $\subseteq$ *materia*. Es decir, el tipo *mesa* contiene más información que su hiperónimo *mueble* y que su constituyente *materia*, puesto que *mesa* hereda información de estos dos tipos. Intuitivamente, la relación $\subseteq$ subsume, entre otras, a las relaciones taxonímica ISA y mereológica CONSTITUIDO_DE.

La jerarquía <T, $\subseteq$> se puede precisar mediante dos procesos de combinación y construcción de tipos: la operación de conjunción o integración, notada $\cap$, y la operación de disyunción o reunión, notada $\cup$. Por ejemplo, el tipo *mesa* puede concebirse como un tipo complejo integrador, formado por la integración (es decir conjunción) de *materia* y *espacio*: *mesa* = *materia*$\cap$*espacio*. Por otro lado, el tipo *mueble* puede ser el resultado de extraer la información compartida por *mesa*, *silla*, *armario*, etc.: *mueble* = *mesa*$\cup$*silla*$\cup$armario$\cup$... Estos ejemplos muestran que la combinación de tipos por medio de la operación de conjunción parece funcionar sólo cuando se trata de relaciones mereológicas, mientras que la combinación por disyunción está más bien ligada a la relación taxonímica.

Llamamos "mereología" a toda jerarquía organizada mediante la relación mereológica y la operación de conjunción[3]. Una mereología es el triple <T, $\subseteq_{mere}$, $\cap$>, donde $\subseteq_{mere}$ es la relación mereológica CONSTITUIDO_DE. Análogamente, llamamos "taxonimia" a una jerarquía de tipos caracterizada por la relación taxonímica y la operación de disyunción. Definimos una taxonimia como un triple <T, $\subseteq_{tax}$, $\cup$>, donde $\subseteq_{tax}$ es la relación ISA. De manera general, llamamos "ontología" a toda

[2] Dejamos de lado el modo de representación de la información, ya sea en estructura de rasgos, en postulados lógicos de significación, en grafos conceptuales, etc.

[3] La noción de mereología definida aquí no se corresponde con la definición más amplia de Varzi (1996) o Smith (1998). Para estos autores, la mereología se presenta más bien como una ontología organizada alrededor de una relación abstracta de orden parcial, que engloba, entre otras, a las relaciones ISA y CONSTITUIDO_DE.

jerarquía de tipos que combina las estructuras mereológica y taxonímica.

Las bases léxicas de conocimientos y ontologías se construyen y organizan fundamentalmente sobre la base de jerarquías taxonómicas. En este tipo de bases, el mecanismo de herencia informativa se produce exclusivamente a través de la relación ISA, por lo que se atribuye un papel secundario a la relación CONSTITUIDO_DE. Nosotros consideramos, sin embargo, que esta relación estructura también una faceta importante del mecanismo de herencia informativa, formando así parte integrante del esqueleto de toda base de conocimientos u ontología. En concreto, nuestro propósito será el de utilizar la jerarquía mereológica y su potencial hereditario para modelar el principio de metonimia integrada descrito en el punto anterior.

Siguiendo en parte la caracterización de Borgo y Guarino, el tipo ontológico de una configuración espacio-material u objeto físico, notado *fis*, puede ser representado como una jerarquía mereológica (ver figura 1). En cambio, la organización de tipos como *mesa, coche, lápiz*, etc., con respecto a *fis*, puede representarse como una taxonimia:

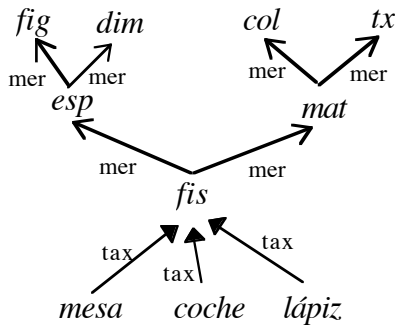

Figura 1: Ontología organizada en torno al tipo *fis* (objeto físico)

- desde el punto de vista taxonómico, *fis* resulta de la disyunción de tipos específicos como *mesa, lápiz, coche*,...: $fis = mesa \cup lápiz \cup coche \cup ...$
- desde una perspectiva mereológica, *fis* es una entidad espacio-material, es decir un tipo integrador formado por la conjunción de los tipos espacial, notado *esp*, y material, notado *mat*: $fis = esp \cap mat$.
- desde una perspectiva mereológica, *esp* es el tipo integrador resultado de la conjunción de una forma o figura, notada *fig*, con unas dimensiones específicas, notadas *dim*: $esp = fig \cap dim$.
- desde una perspectiva mereológica, *mat* es el tipo integrador resultado de la conjunción de propiedades como, por ejemplo, el color, *col*, la textura, *tx*, etc.: $mat = col \cap tx \cap ...$

El nivel de especificación de los constituyentes de un objeto físico puede ser más o menos detallado, en función de la utilidad y las necesidades de la ontología que se pretende modelar. Para los objetivos del presente artículo, la granularidad descriptiva de la ontología de la figura 1 es más que suficiente.

La figura 1 representa una ontología basada en un mecanismo de herencia que no se restringe a las relaciones taxonómicas, sino que se extiende a las relaciones mereológicas. De esta manera, el tipo *mesa*, no sólo hereda información de los tipos jerárquicamente superiores en una taxonimia — por ejemplo, de su hiperónimo *fis* —, sino que también hereda de sus tipos jerárquicamente superiores en una mereología, es decir de sus constituyentes *mat, esp, dim, col,...* La herencia mereológica pretende modelar el principio de metonimia integrada definido en el punto anterior. Este principio postula que una parte o aspecto parcial de una entidad puede caracterizar y representar a toda la entidad bajo ciertas condiciones.

Como hemos visto, las condiciones de selección del objeto directo del verbo "tocar" exigen una entidad de tipo material: *mat*. En nuestra ontología, el tipo *mesa* cumple estas condiciones, puesto que hereda mereológicamente su constituyente *mat* a través de su hiperónimo *fis*:

$$mesa \subseteq_{tax} fis \subseteq_{mere} mat$$

Esta cadena hereditaria permite dar cuenta de manera simple del desplazamiento de sentido del nombre "mesa" en el contexto de la frase "tocar la mesa". No se trata de un cambio radical de tipo léxico, donde "mesa" pasa de ser un objeto físico dimensional a una entidad material no dimensional. Parece obvio que tal transformación no se produce. La entidad denotada por "mesa" sigue *siendo* un objeto físico — $mesa \subseteq_{tax} fis$ —, pero este objeto se percibe, bajo las condiciones

impuestas por "tocar", a partir de una de sus facetas internas: la faceta material.

De manera análoga, el adjetivo "ancho" exige al nombre modificado que denote un espacio dimensional, es decir una entidad de tipo *esp*. En nuestra ontología, el tipo *mesa* cumple estas condiciones, puesto que hereda mereológicamente la faceta espacial, *esp*, a través de su hiperónimo *fis*:

$$mesa \subseteq_{tax} fis \subseteq_{mere} esp$$

Con el recurso a la herencia mereológica evitamos tener que representar a una mesa como una mera localización espacial desprovista de componente material. No es necesario operar sobre *mesa* una transformación radical que la haga pasar de ser un objeto físico (es decir, una configuración espacio-material) a ser una localización espacial. El tipo *mesa* no es_un *esp*; se trata más bien de una entidad que puede percibirse, bajo ciertas condiciones, a partir de su faceta espacial y dimensional.

Los tipos integradores se enriquecen y se elaboran mediante la herencia de información funcional (Gamallo, 1998; Gamallo & Reinberger, 1999). Sin embargo, no examinaremos en esta comunicación la manera en que nuestro modelo incorpora este tipo de herencia. Nos llega con decir que la información funcional se hereda a través de los diferentes constituyentes de un tipo integrador. Por ejemplo, el tipo *fis* hereda la información funcional a través de su estructura mereológica: (i) hereda las funciones *se puede tocar, se puede manchar, se puede mojar*, etc., a través de su componente material, (ii) hereda *se puede medir, se puede dibujar,* etc., a través de su componente espacial (dimensional y figurativo), y (iii) hereda *se puede desplazar, se puede utilizar de cierta manera*, *se puede crear,* etc., a través de la configuración espacio-material. Por otro lado, una descripción más detallada de la información concerniente al desplazamiento, utilización o creación permitiría caracterizar tipos más elaborados como, por ejemplo, *herramienta, artefacto, objeto-natural*, etc.

4. Restricciones y mecanismos de control sobre la herencia mereológica

La operación de conjunción permite construir tipos integradores a numerosos niveles de complejidad. A los niveles más altos de complejidad, los tipos integradores representan objetos ontológicamente polimorfos, tales como:

- el tipo resultado de la integración de un soporte físico con un contenido simbólico, por ejemplo el tipo denotado por "libro" ("coger el libro", "leer el libro"),
- el tipo resultado de la integración de un recipiente con la substancia que contiene, por ejemplo el denotado por "botella" ("botella de cristal", "beber la botella"),
- el tipo resultado de la integración de una organización humana con el objeto que produce, por ejemplo el denotado por "periódico" ("periódico en huelga", "leer el periódico).

Para dar cuenta, por ejemplo, del tipo asociado a "libro", se puede construir un tipo complejo, notado *fis_simb*, que es el resultado de combinar un objeto físico con un contenido simbólico: *fis_simb* = *fis*∩*simb*. A diferencia de Pustejovsky, no separamos los tipos complejos en dos clases diferentes: "unified types" y "dotted types" (Pustejovsky 1995, 1998). En nuestra jerarquía mereológica, sólo hay un mecanismo de construcción de tipos complejos, mecanismo que permite construir tanto *mat*, a partir de sus propiedades internas (*col, tx*,...), como *fis*, a partir de sus constituyentes espacial y material, como *artefacto*, a partir de sus componentes físico y funcional (objeto creado por el hombre), o como *fis_simb*, a partir de sus facetas física y simbólica.

La excesiva complejidad de un tipo puede provocar que alguno de sus constituyentes no sea lo suficientemente representativo como para aportar información al todo. Las partes no tienen el mismo grado de prominencia y de representatividad con respecto al todo (Miéville 1998). El grado de prominencia de las partes influye en el mecanismo de herencia informativa. Un tipo hereda información únicamente de aquellos tipos constituyentes lo suficientemente prominentes para representar y caracterizar al tipo integrador. Es necesario determinar, por tanto, cuáles son los constituyentes prominentes y representativos de un tipo integrador.

Analicemos el tipo complejo *fis_simb* junto con las expresiones "leer el libro", "leer el texto" y "leer el folio". Al igual que Pustejovsky, consideramos que el verbo "leer" exige que su complemento sea una entidad de tipo físico-símbolico. Dicho de otra forma, las condiciones de lectura exigen

que el contenido simbólico leído se manifieste en un soporte físico. Esta consideración nos lleva, por tanto, a categorizar "libro", "texto" y "folio" como entidades físico-simbólicas, es decir de tipo *fis_simb*. Existen, sin embargo, diferencias significativas en el comportamiento lingüístico de estos tres nombres:

1. "¡No toques el *libro* / *??texto* / *folio* con tus manos sucias!"
2. "Hizo una crítica inteligente del *libro* / *texto* / *??folio*"

El enunciado 1 sitúa a los nombres "libro", "texto" y "folio" en un contexto exclusivamente físico-material. En este contexto, sólo "libro" y "folio" pueden manifestarse como entidades materiales. El nombre "texto", en cambio, parece no permitir el acceso a la faceta material. Esta hipótesis se corrobora si tomamos en cuenta otros ejemplos que pongan en juego contextos exclusivamente espacio-materiales: "*libro* / *??texto* / *folio* ancho", "*libro* / *??texto* / *folio* azul", etc. De manera análoga, el enunciado 2 sitúa a los nombres "libro" "texto" y "folio" en un contexto exclusivamente simbólico. En este contexto, sólo "libro" y "texto" se manifiestan como entidades puramente simbólicas. El nombre "folio", por el contrario, no permite el acceso a la faceta simbólica. Esto mismo ocurre en contextos lingüísticos de naturaleza similar: "*libro* / *texto* / *??folio* narrativo". En la figura 2, se representan las ontologías donde se organiza el mecanismo de herencia informativa de cada uno de estos tres nombres.

Los tipos *libro, texto* y *folio* comparten el mismo hiperónimo, *fis_simb*, puesto que los tres pueden categorizar entidades con la doble naturaleza física y simbólica. La diferencia reside en los criterios de accesibilidad de estas dos facetas. Mientras que *libro* puede heredar información de las dos facetas, *texto* y *folio*, sin embargo, sólo heredan de una de las dos: *texto* hereda de *simb* y *folio* de *fis*. En el caso de *libro*, tanto el soporte físico como el contenido simbólico son partes prominentes que pueden caracterizar y representar a toda la entidad. En cuanto a *texto*, sólo la parte simbólica es suficientemente representativa del todo; el soporte físico permanece inaccesible en un segundo plano. En lo que concierne a *folio*, la única faceta prominente y representativa corresponde al soporte físico, dejando fuera de alcance al aspecto simbólico.

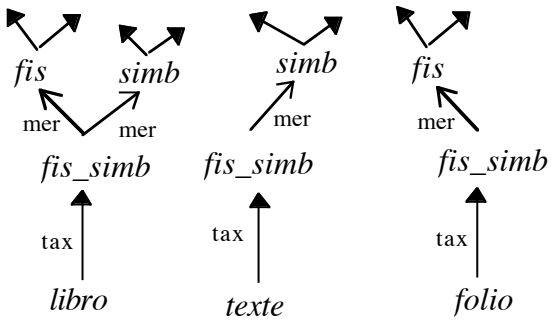

Figura 2: Ontologías organizadas en torno a *libro, texto* y *folio*

Según las estructuras ontológicas representadas en la figura 2, *libro, texto* y *folio* cumplen las condiciones de selección del objeto directo del verbo "leer", condiciones que exigen una entidad de tipo físico-simbólico: *fis_simb*. Bajo las condiciones de lectura (o escritura), los tres tipos pueden percibirse como entidades físico-simbólicas. Los tres heredan taxonómicamente del mismo hiperónimo:

$$libro,\ texto,\ folio \subseteq_{tax} fis_simb$$

Sin embargo, bajo condiciones materiales — "tocar el *libro* / *??texto* / *folio*" —, sólo *libro* y *folio* heredan mereológicamente de la faceta físico-material:

$$libro,\ folio \subseteq_{tax} fis_simb \subseteq_{mere} fis \subseteq_{mere} mat$$

Las entidades *libro* y *folio* siguen siendo objetos susceptibles de poseer una doble naturaleza físico-simbólica, pero se perciben bajo determinadas condiciones — por ejemplo las condiciones impuestas por "tocar" —, únicamente a partir de la faceta material.

Finalmente, bajo condiciones simbólicas — "criticar el *libro* / *texto* / *??folio*" —, sólo *libro* y *texto* heredan mereológicamente del contenido simbólico:

$$libro,\ texto \subseteq_{tax} fis_simb \subseteq_{mere} simb$$

Las entidades *libro* y *texto* mantienen taxonómicamente su doble naturaleza físico-simbólica, pero se perciben bajo ciertas condiciones — por ejemplo las condiciones

impuestas por "criticar" —, únicamente a partir de la faceta simbólica.

Una caracterización rigurosa de los principios léxicos que controlan la herencia mereológica en una jerarquía de tipos ayudaría a modelar el potencial polisémico de las unidades léxicas. De esta manera, a una unidad léxica no sólo se le asociaría uno o varios hiperónimos, sino también filtros de control sobre la herencia mereológica. Por ejemplo, el nombre "texto", no sólo denotaría una entidad de tipo físico-simbólico, sino que también se definiría como un filtro de control que corta el acceso a la faceta física, dejando accesible la parte simbólica.

5. Conclusión y perspectivas

En esta comunicación, nuestro propósito ha sido el de aportar algunos elementos de reflexión sobre los sistemas de herencia de las bases léxicas. A diferencia de la mayoría de los trabajos en este campo, hemos intentado orientar el análisis, no hacia la relación ISA, sino hacia la relación mereológica CONSTITUIDO_DE. Nos hemos interesado, en particular, en la facultad que tienen los constituyentes de caracterizar y representar al todo bajo ciertas condiciones. Al representar al todo en un contexto lingüístico determinado, el constituyente transfiere a éste su contenido informativo por medio de un sistema de herencia mereológica basado en la conexión *parte-todo*. De hecho, hemos intentado mostrar que una jerarquía de tipos organizada a través de la herencia mereológica aporta una estructura flexible susceptible de modelar el fenómeno de la polisemia léxica.

Quisiéramos acabar dejando abierta la posibilidad de ampliar el alcance de la herencia mereológica a la relación *participante-evento*. Tal extensión podría permitirnos dar cuenta de la llamada "metonimia lógica", es decir, la substitución de un objeto por un evento en el que éste participa. Esta substitución no se considera solamente una transformación de tipo ontológico, sino también de tipo lógico: se trata del cambio del tipo lógico *objeto* (*e, <e, t>>*) por el tipo lógico *evento,* (*<e, t>*). Por ejemplo, el tipo *coche*, no sólo heredaría taxonómicamente del tipo-objeto *fis*, sino que también lo haría mereológicamente del tipo-evento *desplazarse*, bajo las condiciones impuestas por algunos adjetivos ("coche rápido", "buen coche",...). El análisis de diferentes casos de metonimia lógica podría ayudar a caracterizar de manera más precisa el modelo de herencia mereológica que hemos esbozado en esta comunicación.

Referencias

Borgo, S., Guarino, N. y Masolo, C. (1996), "Stratified ontologies : the case of physical objects", actas del *Workshop on Ontological Engineering*, ECAI-96.

Carpenter, R. (1992), *The Logic of Typed Feature Structures*, Tracts in Theoretical Computer Science, Cambridge: Cambridge University Press.

De Paiva, V (1993), "Types and Constraints in the LKB", en T. Briscoe, A. Copestake y V. De Paiva (eds.), Inheritance, Defaults and de Lexicon, Cambridge University Press.

Gamallo, P. (1998), Construction conceptuelle d'expressions complexes: traitement de la combinaison nom-adjectif, Thèse à la Carte, Presses Universitaires Septentrion.

Gamallo, P. y Reinberger, M-L (1999), "Activation de l'information lexicale dans la combinaison nom-adjectif", actas de *Traitement Automatique de la Langue Naturelle* (TALN99), taller *Description des Adjectis pour les Traitements Informatiques*, (pp. 79-88).

Jayez, J. y D. Godard (1995), "Principles as lexical methods", actas del *AAAI workshop on representation and acquisition of lexical knowledge*, March 27-29, Stanford Universty.

Kayser, D. (1987),"Une sémantique qui n'a pas de sens", *Langages*, 87 (pp. 33-45).

Kleiber, G. (1994), *Nominales. Essais de sémantique référentielle*, Paris: Armand Colin.

Kleiber, G. (1999), *Problèmes de Sémantique*, Presses Universitaires Septentrion.

Langacker, R.W. (1987), Foundations of Cognitive Grammar, vol. I, Theoretical Prerequisites, Standford: Standford University Press.

Langacker, R.W. (1991), Foundations of Cognitive Grammar, vol. II, Descriptive Applications, Standford: Standford University Press.

Mièville, D. (1998): "Associative anaphora: An attempt at formalisation", *Journal of Pragmatics*, 31.

Nunberg, G. (1995), "Transfers of Meaning", *Journal of Semantics*, 12, (pp. 109-132).

Ooi, V.B.Y. (1998), *Computer Corpus Lexicography*, Edinburgh University Press.

Pustejovsky, J. (1995), *The Generative Lexicon*, Cambridge : MIT Press.

Pustejovsky, J. (1998), "Lexical Semantics and Formal Ontologies", en N. Guarino (ed.), *Formal Ontology in Information Systems*, IOS Press.

Smith, B. (1998), "Basic Concetps of Formal Ontology", en N. Guarino (ed.), *Formal Ontology in Information Systems*, IOS Press.

Varzi, A.C. (1996), "Parts, wholes and part-whole relations : the prospects of mereotopology", *Data and Knowlodge Engineering*, 20, (pp. 259-286).