

Modelización de la combinación dinámica de estructuras léxicas

Pablo GAMALLO OTERO y Marie-Laure REINBERGER
Laboratoire de Recherche sur le Langage, Maison de la Recherche
4, rue Ledru. 63000 Clermont-Ferrand, Francia.
Correo electrónico : gamallo@lrl.univ-bpclermont.fr
reinberger@lrl.univ-bpclermont.fr

Resumen

En todo intento de formulación de principios de organización de las estructuras léxicas y de caracterización de mecanismos de combinación de estas estructuras subyace el fenómeno de la indeterminación de la información. La modelización y el procesamiento de este fenómeno se han convertido en objetivos prioritarios de los enfoques computacionales de la semántica léxica. En esta comunicación, se proponen precisamente algunos elementos organizadores de las estructuras léxicas que vehiculan un cierto grado de indeterminación, así como el análisis de herramientas composicionales que permitan controlar el proceso de construcción dinámica de la significación a partir de estructuras indeterminadas. Este trabajo está realizado, en particular, desde la perspectiva de una simulación informática del proceso de interpretación de expresiones compuestas de tipo "nombre-adjetivo".

1 Introducción

Este artículo tiene por principal objeto el estudio de ciertos aspectos de la estructura léxica del nombre y el adjetivo. Partiremos de la hipótesis no modular que considera a las unidades léxicas como puntos de acceso al conjunto de conocimientos enciclopédicos. En este enfoque no modular, la información asociada al léxico no constituye un módulo independiente y separado de otro módulo de información no léxica o enciclopédica. La información está organizada en un solo módulo relacionado de una manera particular con el léxico (Langacker, 1987, 1991). Uno de los fenómenos que se desprende de forma natural de la gran riqueza enciclopédica asociada a las unidades léxicas es la indeterminación. Esta comunicación propone, por un lado, la caracterización de elementos organizadores de las estructuras léxicas, elementos elaborados para aprehender las indeterminaciones, y, por otro lado, el análisis de herramientas composicionales que permitan controlar el acceso a esa riqueza léxica y con ello reducir en cierta medida la indeterminación. Este trabajo está realizado desde la perspectiva de una simulación informática del proceso de interpretación de expresiones compuestas. La caracterización y definición de objetos y mecanismos

lingüísticos se acompaña, por tanto, de una formalización de estos diferentes elementos. En particular, distinguiremos dos tipos de elementos que intervienen en el proceso de interpretación de las expresiones que combinan un nombre y un adjetivo : las unidades léxicas puestas en contacto — los lexemas nominal y adjetival —, y el conjunto de mecanismos que permiten la composición de una estructura compleja a partir de estos dos lexemas.

En esta comunicación, presentaremos primero algunos principios que estructuran y organizan la información enciclopédica asociada a los lexemas nominales y adjetivales, información que vehicula un cierto grado de indeterminación. El instrumento de modelización utilizado para la representación de las estructuras léxicas es el grafo. Basándonos en las características de estos principios léxicos, analizaremos después los mecanismos que intervienen en la combinatoria nombre-adjetivo. Definiremos, en particular, un proceso poli-operativo dinámico llamado "rol-experto". Este proceso desencadenará los mecanismos de co-activación de ciertas facetas informativas de las estructuras del nombre y el adjetivo, así como de co-especificación informativa del nombre por el adjetivo y del adjetivo por el

nombre. El resultado de estos mecanismos es la creación de una nueva estructura que corresponde a la significación de la expresión compuesta.

2 Estructuras léxicas y acceso a la información

2.1 Paquetes conceptuales y su notación en grafos

Un lexema se caracteriza como un punto de acceso a informaciones conceptuales de naturaleza enciclopédica. Estas informaciones se organizan alrededor de la noción de operación de integración. Los argumentos de esta operación son unidades de información, más o menos complejas y más o menos específicas, que se ponen en contacto para integrarse en una unidad de orden superior, resultado de la operación. Los argumentos y el resultado de esta operación se llaman "paquetes conceptuales". El resultado de la operación de integración representa un paquete conceptual integrador. Este paquete se construye como el *todo* con respecto a los argumentos de la operación, que se conciben, por su parte, como sus paquetes conceptuales internos, es decir, como sus *partes* constituyentes. De hecho, un paquete conceptual puede ser tomado como argumento de diferentes operaciones de integración y convertirse en parte constituyente de diversos paquetes integradores. Un paquete conceptual está dotado, por tanto, de una estructura recurrente.

Un paquete conceptual puede ser caracterizado a partir de las relaciones mereológicas "todo-parte" y "parte-todo" que mantiene con otros paquetes conceptuales. Por un lado, un paquete conceptual está ligado a sus paquetes internos, es decir los elementos informativos conectados por medio de la operación de integración para construir el paquete conceptual integrador. Por otro lado, un paquete conceptual está ligado a los paquetes integradores para los cuales representa un elemento informativo constituyente.

Entre las relaciones mereológicas, distinguimos las que se presentan como conexiones funcionales entre un participante y el evento en el que se integra de las que se presentan como conexiones constitutivas entre un ingrediente y la entidad compleja de la que

forma parte (Winston, Chaffin y Herrmann, 1987). Las conexiones funcionales se corresponden con los roles temáticos — agente, paciente, beneficiario, etc. — que un paquete interno puede desempeñar en un paquete integrador que representa un evento. Las conexiones constitutivas reúnen diferentes clases de conexiones mereológicas no funcionales : por ejemplo, la conexión entre un paquete que representa una configuración compleja (bicicleta) y uno de sus componentes internos (pedal), la conexión entre un paquete concebido como una colección de objetos (bosque) y uno de sus miembros (árbol), la conexión entre un paquete que representa un objeto físico (palo) y su constitución material (madera).

La organización de la información en paquetes conceptuales se representará en forma de grafos. Nos referimos, en particular, a la definición de los grafos conceptuales de Sowa (1984), es decir los grafos compuestos de dos tipos de nudos : los nudos-concepto y los nudos-relación. Sin embargo, aquí, emplearemos el término "nudo" para especificar los nudos-concepto, y el de "relación" para los nudos-relación. Hablaremos también de conexiones o arcos asociados a una relación. Un grafo conceptual es un grafo finito y conexo. Es un conjunto de nudos ligados entre ellos por arcos etiquetados. El esquema general de un grafo es : [NUDO] → [NUDO], donde "→" simboliza el arco asociado a la relación que une esos dos nudos. Cada nudo dispone de uno o varios arcos que, a su vez, están ligados a un nudo. En esta comunicación, utilizaremos los grafos para la representación de los paquetes conceptuales y relaciones mereológicas :

– un nudo representa un paquete conceptual. Los paquetes integradores e internos, conectados con otro paquete, se representarán como nudos ligados a este paquete.

– una relación representa una conexión mereológica entre paquetes. Dados los dos tipos conceptuales de conexiones mereológicas, se distinguirán las relaciones funcionales, notadas "⇒", de las relaciones constitutivas, notadas "→".

Examinemos el grafo siguiente :

[esp_mat] ⇒ [ev_{d_{esp}}]
→ [materia]

El nudo [esp_mat] representa un paquete conceptual que designa una configuración espacio-material, es decir un objeto físico. En este grafo, se explicitan únicamente dos de sus conexiones mereológicas. Por un lado, está ligado funcionalmente al nudo [ev_{despi}], que representa un paquete-evento integrador. El objeto físico está tomado aquí, por tanto, como una parte integrada en el evento, es decir como uno de sus participantes. Dado que los arcos no están etiquetados, el grafo no precisa el rol funcional particular — agente, paciente, etc. — que el paquete [esp_mat] desempeña en el evento. Por otro lado, [esp_mat] está ligado por una conexión constitutiva a una de sus propiedades : el nudo [materia], que representa materia del objeto físico. El objeto físico está tomado aquí como el todo integrador. La materia, por su parte, se concibe como una de las propiedades constitutivas del objeto.

Un paquete conceptual se representará, por consiguiente, como un nudo ligado por medio de relaciones mereológicas a otros nudos : sus paquetes internos y sus paquetes integradores.

2.2 Paquetes accesibles a partir del léxico

Un paquete conceptual puede reunir un contenido enciclopédico muy rico. Por medio de las múltiples conexiones con sus paquetes constituyentes y sus paquetes integradores, un paquete conceptual es un punto de acceso a una compleja red de información. Debido precisamente a la riqueza informativa que vehiculan, los paquetes conceptuales no pueden asociarse directamente a las unidades del léxico (lexemas). De hecho, la estructura del léxico puede concebirse como un sistema de filtros que restringe el acceso a la información enciclopédica reunida en los paquetes conceptuales. Tomemos algunos ejemplos.

Supongamos que, para poder dar cuenta de una expresión como 'coche rojo', se asocia el lexema 'rojo' a un paquete conceptual que representa un material de color rojo. Dada la estructura recurrente de los paquetes conceptuales, se debería acceder a partir de este paquete, no solamente a la información relativa al color, sino también a toda información que concierne a las otras propiedades de la materia : su composición, su textura, etc. Sin embargo, el lexema 'rojo'

da acceso directo solamente a la información relativa al color.

Supongamos que para poder dar cuenta de expresiones como 'coche confortable' o 'encender el coche', se asocia el lexema 'coche' a un paquete que representa un objeto constituido, entre otras partes, de asientos y un motor. Estos constituyentes son entidades espacio-materiales susceptibles, por tanto, de contener información sobre su propio color, sus propias dimensiones espaciales, etc. Dada la estructura recurrente de un paquete conceptual, se debería entonces acceder, a partir de este paquete, a las informaciones relativas a estas propiedades. Sin embargo, tales informaciones no son accesibles a partir del lexema 'coche'. El color y las dimensiones de los asientos y del motor no se toman en cuenta, ni en la interpretación de 'coche confortable' y 'encender el coche', ni incluso en la interpretación de expresiones que hacen referencia directa al color y a las dimensiones del coche : 'coche rojo' y 'coche pequeño'.

Supongamos que para poder dar cuenta de las expresiones 'leer el poema' y 'leer la hoja', se asocian los lexemas 'poema' y 'hoja' a un paquete que representa una configuración simbólico-material, es decir una entidad compleja constituida por una faceta simbólica y por una faceta física en la que el contenido simbólico se materializa y se visualiza (Pustejovsky, 1995). Dada la estructura recurrente de un paquete conceptual, se debería acceder, a partir de este paquete particular, a las diferentes informaciones que conciernen a estas dos facetas. Sin embargo, mientras que el lexema 'poema' no da acceso a la información propia a la faceta física (??'poema azul', ??'poema ancho', ??'tocar el poema'), el lexema 'hoja' no da acceso a la información relativa exclusivamente a la faceta simbólica : ??'hoja inocente', ??'hoja dramática', ??'criticar una hoja'.

Supongamos que para poder dar cuenta de ciertas interpretaciones de las expresiones 'comenzar la cena' y 'comenzar el plato', se asocian los lexemas 'cena' y 'plato' a, entre otros, el paquete que representa la acción de comer algo. Como toda acción perfectiva, este paquete contiene la información relativa a la duración o cumplimiento de la acción. Sin embargo, mientras que el lexema 'cena' permite el acceso a esta propiedad ('cena larga'), el lexema 'plato' corta tal acceso :

??'plato largo' (en el sentido de *comer el plato durante un largo espacio de tiempo*).

Estos ejemplos muestran que es necesario caracterizar diversos principios que regulen, a partir del léxico, el acceso a las informaciones definidas en los paquetes conceptuales. Una unidad léxica se caracteriza como un filtro que, en función de ciertos principios, da acceso a un conjunto de informaciones enciclopédicas. Las informaciones a las que da acceso constituyen sus "paquetes accesibles". Los paquetes accesibles a partir de un lexema representan de hecho su potencial enciclopédico. Cuantos más paquetes accesibles posea un lexema, más complejo es su potencial enciclopédico y, por tanto, más alto puede llegar a ser su grado de indeterminación o polisemia. De esta manera, podemos formular la hipótesis de que las relaciones mereológicas se caracterizan, con respecto a la noción de accesibilidad, ya sea como conexiones de acceso directo a partir de un lexema, ya sea como conexiones sin acceso a partir de un lexema. Las conexiones de acceso directo, no sólo ligan dos paquetes — un paquete inicial y un paquete de llegada —, sino que también presentan el paquete inicial como una puerta que abre el acceso a las informaciones del paquete de llegada. Las conexiones sin acceso, en cambio, presentan las informaciones del paquete de llegada como no accesibles a partir del paquete inicial. En la representación en grafos, las conexiones funcionales y constitutivas de acceso directo serán notadas respectivamente: " \Rightarrow *" y " \rightarrow *". El símbolo "*" "sirve por tanto para notar la noción de accesibilidad.

2.3 Paquetes fuentes y esquemas de acceso

Los paquetes accesibles a partir de un lexema están ligados entre ellos por medio de conexiones mereológicas y constituyen una red de informaciones. En esta red, se pueden distinguir los paquetes que representan las fuentes de información del lexema: los "paquetes fuentes". Un lexema está directamente asociado a sus paquetes fuentes que, a su vez, están ligados a todos los paquetes accesibles a partir del lexema. Las conexiones mereológicas entre un paquete fuente y un paquete accesible constituyen un "esquema de acceso" a la información a partir

del lexema. Por medio de este esquema de acceso, la información reunida en los paquetes accesibles puede *transmitirse* al paquete fuente.

Por sus múltiples conexiones con un gran número de paquetes accesibles, un paquete fuente representa el punto de partida de varios esquemas de acceso. Por consiguiente, un paquete fuente es la puerta de acceso a una red de informaciones: las informaciones que le transmiten los esquemas de acceso con respecto a los cuales se presenta como el elemento de partida. La red de información accesible a partir de un paquete fuente puede servir para representar la significación del lexema en una situación particular. Intuitivamente, un paquete fuente es el lugar de acceso a un potencial informativo que caracteriza conceptualmente un referente posible del lexema. Los nombres, por medio de diferentes determinantes, se caracterizan por el hecho de construir en el discurso entidades referenciales, es decir referentes discursivos. Los adjetivos, al contrario, no se asocian directamente a referentes discursivos. A diferencia de la estructura léxica de los lexemas adjetivales, la de los lexemas nominales se organizará, por tanto, alrededor de paquetes fuente. De hecho, la noción de paquete fuente nos servirá para diferenciar estos dos tipos de estructuras léxicas. En la notación en grafos conceptuales, un paquete fuente de un lexema se presentará como un nudo de entrada del grafo. Este tipo de nudo se anotará en negrita. Un nudo de entrada es, por lo tanto, una puerta de acceso a una red de información asociada al lexema.

Veamos algunos ejemplos de estructuras léxicas. Representaremos primero algunos aspectos de unidades léxicas nominales de naturaleza física cuyo potencial enciclopédico se organiza alrededor de un solo paquete fuente. Después, representaremos parcialmente una unidad léxica, 'comida', cuyo potencial enciclopédico se organiza alrededor de varios paquetes fuentes. Finalmente, presentaremos la estructura léxica de un adjetivo, 'largo', desde la perspectiva de su combinación con lexemas nominales.

2.3.1 Lexemas nominales que representan objetos y eventos físicos

Lexemas como 'palo', 'cuerda', 'tabla', etc. se asocian a objetos físicos construidos como configuraciones espacio-materiales simples, es decir configuraciones que no se componen de otras configuraciones internas. Con respecto a su constitución interna, una configuración espacio-material [esp-mat] se compone de una sustancia material y del espacio que ella ocupa (Borgo, Guarino y Masolo, 1996). La materia, [materia], es la propiedad de la configuración que reúne información sobre su color, textura, composición interna, etc. El espacio ocupado, notado [espacio], es la propiedad de la configuración que reúne información sobre su forma y sus dimensiones. Con respecto a la información funcional, esta configuración puede relacionarse con diferentes eventos por medio de conexiones funcionales: un objeto físico puede desempeñar diferentes roles funcionales, tales como "desplazable", "tocable", etc. Los diferentes eventos que caracterizan estos roles están, por su parte, constituidos por propiedades como la velocidad o el modo de realización. En el grafo de la figura 1, el nudo de entrada [esp_mat] representa el paquete fuente a partir de un lexema como, por ejemplo, 'palo'. Los constituyentes internos de este paquete y los eventos físicos en los que se integra — por ejemplo los eventos de desplazamiento notados [ev_{despl}] — son paquetes accesibles a partir de [esp_mat]. Sin embargo, las propiedades internas de estos eventos — [velocidad], [modo], [duración] — no son accesibles: ??'palo rápido', ??'palo tranquilo', ??'palo agitado', ??'durante el palo', etc. Se debe señalar que, en el caso de configuraciones espacio-materiales complejas — 'mesa', 'coche', 'manzana', la parte física de una 'libreta', etc. —, la caracterización de los paquetes accesibles requiere más control. Por ejemplo, la propiedad [color] de la configuración compleja de una manzana, constituida por dos configuraciones, la piel y la carne, se crea al construir un acceso al color de la piel, que representa la parte visible de la manzana. De esta manera, el acceso al color de la carne, parte no visible, se corta para impedir la transferencia de esta propiedad a la configuración compleja.

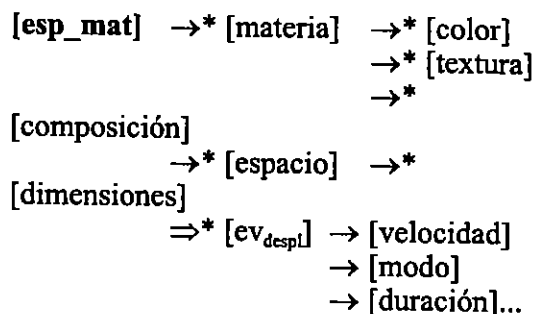


Figura 1

A partir del paquete fuente de esta estructura, se pueden caracterizar varios esquemas de acceso. Por ejemplo: [esp_mat]→*[materia]→*[color] representa un esquema de acceso. De esta manera, la información relativa al color de la materia se transfiere al nudo de entrada del lexema.

Estas mismas informaciones organizadas por medio de otros esquemas de acceso pueden también formar parte de la estructura léxica de lexemas de naturaleza funcional, por ejemplo del nombre 'desplazamiento'. En el grafo de la figura 2, el paquete fuente es un evento de tipo *desplazamiento*: [ev_{despl}]. Con respecto a este paquete, las propiedades relativas a la velocidad, al modo de realización o a la duración son paquetes accesibles: 'desplazamiento rápido', 'desplazamiento tranquilo', 'durante el desplazamiento', etc. Al contrario, las propiedades internas del objeto desplazado ya no constituyen paquetes accesibles:

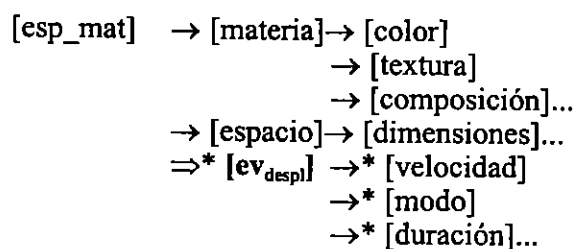


Figura 2

A partir del paquete fuente de esta estructura, se pueden caracterizar varios esquemas de acceso. Por ejemplo: [ev_{despl}] →* [velocidad] es un esquema de acceso.

2.3.2 Lexemas nominales organizados alrededor de varios paquetes fuentes

Un lexema nominal puede estar asociado a diferentes paquetes fuentes. Cada paquete fuente caracteriza al lexema con respecto a una perspectiva o punto de vista referencial. El grado de indeterminación de una unidad léxica está directamente ligado a la diversidad de paquetes fuentes que se le asocian.

Pongamos como ejemplo el lexema nominal 'cena'. Su estructura léxica, parcialmente representada en el grafo de la figura 3, se organiza alrededor de, al menos, dos paquetes fuentes. En primer lugar, esta estructura se organiza a partir de un paquete que designa una cantidad imprecisa de materia y, por tanto, no integrada en una configuración espacio-material. Este paquete, notado [materia_cant], da acceso directo, por un lado, a paquetes constitutivos que conciernen la cantidad y la composición de la materia — 'cena copiosa', 'cena vegetariana' —, por otro lado, a paquetes funcionales que conciernen a los eventos de preparación y de consumación: 'hacer la cena', 'comer la cena'. En segundo lugar, la estructura de 'cena' se organiza también alrededor del evento mismo de comer o consumir la cena: [ev_{comer}]. Este evento da acceso a sus propiedades constitutivas: el modo de realización ('cena agitada', 'cena tranquila') o la duración ('cena larga', 'durante la cena'). Sin embargo, en cuanto al evento de preparación, tales propiedades no son accesibles. La expresión 'cena larga', por ejemplo, no se refiere a la duración de la preparación de la cena.

```
[materia_cant] → *[cantidad]
                → *[composición]...
                ⇒ *[evcomer] → *[modo]

→ *[duración]...
                ⇒ *[evpreparar] → [modo]

→ [duración]...
```

Figura 3

A partir de los paquetes fuentes de esta estructura, se pueden caracterizar varios esquemas de acceso. Por ejemplo:

```
[evdespl] → *[duración]
[materia_cant] → *[composición]
```

son esquemas de acceso.

El conjunto de esquemas de acceso caracterizados alrededor de los diferentes paquetes fuentes asociados a una unidad léxica representa su potencial enciclopédico. Este potencial vehicula un determinado grado de indeterminación del lexema.

2.3.3 Unidades léxicas adjetivales

A diferencia de las unidades léxicas nominales, la estructura conceptual de un lexema adjetival no se organiza alrededor de paquetes fuentes. En la combinación entre un adjetivo építeto y un nombre, los paquetes fuentes que servirán de punto de partida para organizar la información conceptual de la expresión compuesta son, por tanto, los del nombre. En tal combinación, la información asociada al adjetivo se concibe fundamentalmente como un elemento de restricción de los esquemas de acceso del nombre que serán utilizados para construir la estructura conceptual de la expresión compuesta.

A modo de ejemplo, vamos a representar algunos aspectos de la organización conceptual del adjetivo 'largo'. La estructura léxica de este adjetivo está organizada a partir de, al menos, dos paquetes que contienen las informaciones específicas vehiculadas por el lexema: el paquete [dimensión_larga], que contiene información sobre la longitud del espacio ocupado por un objeto físico, y el paquete [duración_larga], que contiene información sobre la duración de un período de tiempo. Los dos grafos de la figura 4 representan estos paquetes como nudos accesibles a partir de otros paquetes que pueden formar parte de diferentes esquemas de acceso del nombre. En esta estructura, cada grafo se presenta, por tanto, como una restricción sobre un esquema de acceso. A partir de 'largo', se pueden distinguir, al menos, dos tipos de esquemas de acceso posible. En primer lugar, cuando el adjetivo se combina con un nombre cuya información se organiza alrededor de una configuración espacio-material, se puede construir, a partir de [espacio] y [esp_mat], un esquema de acceso hacia el paquete específico [dimensión_larga]: 'tabla larga', 'muro largo'. En segundo lugar, cuando el adjetivo se combina con un nombre cuya información se

organiza alrededor de un evento, se puede constituir, a partir de [evento], un esquema de acceso hacia el paquete específico [duración_larga] : 'cena larga', 'guerra larga'.

[dimensión_larga] *←[espacio]
 *←[esp_mat]

 [duración_larga]
*←[evento]

Figura 4

El potencial enciclopédico del adjetivo 'largo' vehicula, por tanto, un cierto grado de indeterminación conceptual.

3. El rol-experto modificador

3.1 Presentación

El proceso de combinación entre varios lexemas lo desencadena y lo controla un rol-experto. Este rol, a partir de las estructuras utilizadas para la representación de lexemas, va a construir una nueva estructura que contiene información menos indeterminada y más específica. Hay un rol-experto para cada tipo de combinación categorial. Un gestor central llama y lanza los roles. El rol-experto se presenta como un proceso compuesto de un conjunto de instrucciones (en referencia a la "palabra-experta" de Small, 1983). Se lanza tras la lectura de la combinación que le corresponde. Actúa de manera dinámica sobre los diferentes componentes de la expresión compuesta a lo largo de la construcción de una representación de la significación. Se puede dividir la acción de un rol-experto en dos tipos de tareas u operaciones :

- una tarea de co-activación, ya que cada unidad léxica va a influir en la activación de los paquetes de acceso que forman la estructura de las otras unidades.
- una tarea de co-especificación informativa o integración conceptual, que consiste en la creación de una nueva estructura conceptual que integra los esquemas de acceso que han sido activados.

Se debe señalar que el rol-experto se lanza a partir de una combinación sintáctica

determinada y que actúa de manera diferente en función de la naturaleza categorial de los componentes de la expresión.

Aquí analizaremos el rol-experto que controla la combinación entre un nombre y un adjetivo epíteto, es decir el rol-modificador. El rol-modificador se lanza, por tanto, tras la lectura de un nombre y de un adjetivo epíteto. Las estructuras léxicas que hemos establecido caracterizan al nombre como un conjunto de esquemas de acceso organizados alrededor de paquetes fuentes, y al adjetivo como un conjunto de restricciones sobre los esquemas de acceso del nombre. Por consiguiente, el rol-modificador actuará de manera distinta sobre el nombre y sobre el adjetivo.

El rol-modificador no combina todo el potencial informativo accesible a partir de los dos lexemas. Este rol actúa sobre el grafo del adjetivo para precisar la significación del adjetivo en función del contexto creado por el nombre, y actúa sobre el nombre para restringir la cantidad de información accesible en función de los elementos aportados por el adjetivo. Se trata, pues, del fenómeno interactivo dinámico de co-activación descrito arriba, y que se acompaña de una co-especificación generadora de una representación de la interpretación de la expresión compuesta. Desde el punto de vista de la modelización, el rol-modificador efectúa un recorrido de los grafos conceptuales y establece una conexión de transmisión de información si hay adecuación entre un esquema de acceso del grafo del nombre y uno de las restricciones que forman los grafos del adjetivo. Si el rol activa un único esquema de acceso del nombre y una única restricción del adjetivo, la interpretación de la expresión compuesta se presenta como una significación determinada no polisémica, construida a partir de la creación de una conexión de co-especificación entre las dos estructuras. La interpretación de la expresión compuesta se traduce, por tanto, como el proceso de construcción de una estructura conceptual sin indeterminación (o con menos indeterminación) y más rica desde el punto de vista informativo. En resumen, el acceso a la información enciclopédica se restringe y se precisa tras la combinación de las dos estructuras.

3.2 Ejemplos de combinación entre dos lexemas por medio del rol-modificador

Los ejemplos que hemos elegido ponen en juego un adjetivo indeterminado o polisémico, 'largo', que se asocia por tanto a varios tipos de restricciones, y dos nombres: uno organizado alrededor de un paquete fuente, 'palo', y el otro, organizado alrededor de dos paquetes fuente, 'cena'.

Analicemos primero el caso de la combinación del adjetivo 'largo' con el lexema nominal 'palo'. El grafo de representación de 'palo' (figura 1) presenta la información sobre las dimensiones espaciales del objeto como un paquete accesible. Este grafo contiene, por consiguiente, un esquema de acceso al paquete [dimensiones], a partir del paquete fuente [esp_mat]. La presencia de este esquema de acceso va a permitir al rol-modificador, por un lado, establecer una correspondencia entre la propiedad relativa a las dimensiones del nombre 'palo' y la propiedad específica [dimensión_larga] del adjetivo 'largo', y por otro lado, crear una conexión de co-especificación que haga posible la transferencia de información entre estos dos elementos.

El grafo de la figura 5 resulta de la construcción de la combinación 'palo largo'. La doble flecha " \Leftrightarrow " nota la conexión de transmisión de información creada durante la co-especificación. Los nudos activados se representan en cursiva. Se debe señalar que las representaciones de estructuras léxicas no están completas. Sólo están representados los elementos pertinentes para la interpretación de la expresión.

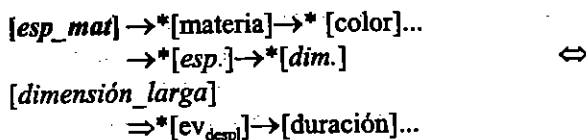
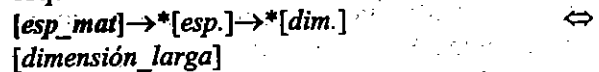


Figura 5

La tarea de co-activación selecciona en la estructura del nombre un único esquema de acceso, y en la estructura del adjetivo la restricción que concierne a la longitud física. Dado que, a partir de 'palo', la duración no es un paquete accesible, la activación de éste no

puede producirse. En cuanto a la tarea de co-especificación, por un lado, el adjetivo especifica al nombre, ya que el paquete del adjetivo, [dimensión_larga], especifica al paquete [dim.] (abreviatura de [dimensiones]) que forma parte de un esquema del nombre, y por otro lado, el nombre especifica al adjetivo, ya que las informaciones precisas que caracterian a la configuración espacio-material asociada a 'palo' especifican la información esquemática de esta misma configuración en la estructura del adjetivo. La estructura conceptual de la expresión compuesta, por consiguiente, está organizada alrededor de la activación de un único esquema de acceso:



Analicemos ahora la combinación del adjetivo 'largo' con el lexema nominal 'cena'. El grafo de representación de 'cena' (figura 3) presenta la información sobre la duración del evento de comer como un paquete accesible. Este grafo contiene, por consiguiente, un esquema de acceso al paquete [dur.] (abreviatura de [duración]), a partir del paquete fuente [ev_comer]. La presencia de este esquema de acceso va a permitir al rol-modificador, por un lado, establecer una correspondencia entre la propiedad relativa a la duración del nombre 'cena' y la propiedad específica [duración_larga] del adjetivo 'largo', y por otro lado, crear una conexión que haga posible la transferencia de información entre estos dos elementos. El grafo de la figura 6 resulta de la construcción de la combinación 'cena larga'.

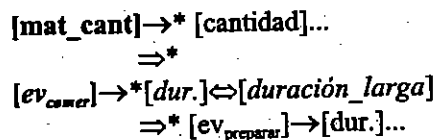


Figura 6

La tarea de co-activación selecciona en la estructura del nombre un único esquema de acceso, y en la estructura del adjetivo la restricción que concierne la duración. El esquema de acceso activado sólo concierne a la duración de la acción de comer, ya que la

duración del evento de preparación no es un paquete accesible a partir de 'palo' y el espacio no es una información que configure la red enciclopédica que se asocia a este lexema. En cuanto a la tarea de co-especificación, por un lado, el paquete del adjetivo, [duración_larga], especifica al paquete [dur.] que forma parte de un esquema del nombre, y por otro lado, la información precisa que caracteriza al evento de comer asociado a 'cena' especifica la información del evento esquemático en la estructura del adjetivo. La estructura conceptual de la expresión compuesta está también organizada alrededor de la activación de un único esquema de acceso:

[ev_comer] →* [dur.] ↔ [duración_larga]

4. Conclusión

Hemos presentado en este artículo algunos principios de organización del léxico, y en particular las diferencias de estructuración relativas a estos principios entre los lexemas nominales y los lexemas adjetivales. También hemos intentado caracterizar los mecanismos internos que constituyen la función de modificación. En particular, hemos puesto de relieve la dinámica utilizada por el rol-modificador para combinar estructuras léxicas y activar los elementos pertinentes en la construcción de la interpretación. En la actualidad, estamos trabajando en una caracterización más fina y precisa de los principios de organización y de los mecanismos de combinación, y todo ello a partir del estudio de otros tipos sintácticos de lexemas que ponen en juego otros roles-expertos.

Elementos bibliográficos

- Borgo S., Guarino, N. y Masolo, C. (1996), "Stratified ontologies : the case of physical objects", actas del *Workshop on Ontological Engineering*, ECAI-96.
- Langacker, R. (1987, 1991), *An introduction to Cognitive Grammar*, vol I y II, Standford : University Press.
- Pustejovsky, J. (1995), *The Generative Lexicon*, Cambridge : MIT Press.
- Small, S. (1983) "Parsing as Cooperative Distributed Inference. Understanding through Memory Interactions", London, Academic Press.
- Sowa, J.F. (1984), *Conceptual Structures, Information Processing in Mind and Machine*", Addison Wesley.
- Winston, M.E., Chaffin, E. y Herrmann, D. (1987), "A Taxonomy of Part-Whole Relations", *Cognitive Science*, 11(4): 417-444.

