

SEMANTICA DEL GRUPO PREPOSICIONAL

M. Meya

Siemens SA

Barcelona (Spain)

mail: Montserrat_Meyallopart@eurokom.ie

Resumen

El mismo valor semántico de un adverbial puede estar expresado bajo diferentes formas sintagmáticas. Qué sintagma se elige en cada caso es una cuestión específica de cada lengua, y que va ligada a la cohesión contextual. No obstante, en sistemas computacionales, el ordenador debe asignar formas correctas en el momento correcto y esto a partir de representaciones semánticas internas.

En este artículo quiero concentrarme en el contenido lingüístico de las construcciones adverbiales indiferentemente de la representación interna elegida para la representación semántica.

La postura adoptada es inminentemente lingüística y se distancia de relaciones guiadas por ontologías. La directriz seguida se basa en:

- * selección del frame verbal
- * tipología funcional de los adverbiales
- * tipología semántica de los adverbiales
- * universales distribucionales de la semántica adverbial

1 Selección restrictiva del verbo

La gramática tradicional nos habla de "verbos con extensión preposicional" (J. de Luque 88), mientras que en la gramática computacional se habla de grupos ligados o de preposición de régimen.

Básicamente se trata de diferenciar aquellos verbos con "extensión preposicional", o preposición de régimen, de aquellos en los que las preposiciones todavía no han fijado contextos hasta el punto de considerarla como un marcador formal que diferencia los diferentes significados que puede tener el verbo.

Los verbos de los siguientes ejemplos forman una unidad indivisible con su grupo preposicional. La preposición es una marca formal que como tal se diluye en el significado del verbo, o en el sustantivo deverbal correspondiente. Estas preposiciones no son un ente semántico independiente por lo que es imposible asignar a la preposición una semántica para el cálculo composicional del sintagma preposicional. Este es el caso en los ejemplos siguientes. Así el valor semántico de la preposición en:

'alegrase de', 'conformarse con', 'librarse de', etc..

Así, pues sistemas lingüísticos que operen con cálculo de lambda o unificación entre la preposición y su sintagma nominal deberán prescindir de la asignación estándar de la preposición, y operar con el valor semántico de todo el complejo. Prueba de que todo el complejo tiene una asignación semántica única es que en los sistemas de Traducción Automática a una lengua analítica le corresponde un sólo término en otra lengua sintética.

- i. esp. "librarse de" verbo y preposición
- ii. al. "loshaben" verbo prefijado sin PP
- iii. esp. "alegrarse de" "sich freuen auf" (prep. "auf")

El ejemplo (i), en alemán, "incorpora" en la lexematización del verbo el sintagma preposicional; mientras que en el (iii) as la preposición "de" le corresponde una preposición alemana que no tiene nada que ver con el valor semántico propio de nuestra preposición.

Con estos ejemplo de traducción podemos ver "tipográficamente" la problemática del "trasvase" de las preposiciones que incluso es más compleja en el caso de las construcciones con verbos preposicionales. Por ejemplo, el verbo "participar" tiene significados completamente distintos según sea el grupo preposicional que le acompaña:

- iii. Participar en las ganancias (coger una parte)
- iv. Participar en una fiesta (asistir)
- v. Participar en el trabajo (aportar)

En estos ejemplos vemos que la semántica del predicado resulta de dos factores:

- * semántica verbal junto con su preposición
- * semántica del grupo nominal regido

Según sea el tipo semántico del PP, así varlará la semántica del predicado. Según sea el tipo semántico del NO regido, según sea un "evento", "abstracto", o "proceso" así será el resultado semántico del grupo verbal.

La problemática que aquí nos concierne es en definitiva la asignación correcta de los argumentos verbales. Hay argumentos, básicamente el agente y el objeto directo, que se realizan a nivel de lexía con sintagmas preposicionales y como tales se les asigna el rol sintáctico. Este fenómeno es idéntico para los deverbales en los que además muchas veces se da neutralización de los argumentos de agente y objeto directo.

Los ejemplos dados arriba para la traducción se han dado por su caracter convincente, ya que lo que en una lengua es un "verbo con preposición de régimen" en otra lengua es un verbo con objeto directo. En una gramática categorial o montagulana la preposición pierde su identidad semántica.

Los sistemas de Traducción Automática con INTERLINGUA como METAL y EUROTRA es en los léxicos bilingües donde se dan las correspondencias formales entre las preposiciones de una lengua y otra o entre lexicalizaciones o expresiones complejas.

Así, pues el que una preposición tenga valor semántico inherente o no es algo que se debe a partir de la información de la estructura interna obtenida que

Para que un sistema computacional pueda hacer frente a la complejidad de formas bajo la que puede presentarse un adverbio, se ha de poder convertir todas estas formas a una representación canónica interna única. A partir de ahí se puede generar su correspondiente en otra lengua o en otro formalismo.

3 Tipología semántica de los adverbiales

El valor semántico de un PP es el cálculo de la semántica de la preposición junto con la del NP controlado. Sin embargo, si tomamos los siguientes ejemplos veremos enseguida que las preposiciones no tienen valor semántico "real". Esto es obvio en aquellas preposiciones que neutralizan varias funciones. El caso prototípico es "of" ("de" (esp.), "von" (al.)) la cual puede tener diferentes funciones según sea la semántica del NP y del entorno. Un PP con "de" puede ser "agente", "objeto directo profundo", "material", "modal", etc..

De nuevo la preposición es una pura "función" en los adverbiales.

La subclasificación tipológica de los substantivos del NO es la que guía el valor adverbial del PP. En los subsiguientes ejemplos vemos que "la semántica de la preposición" se limita a ser puramente "relacional". La misma preposición "aus" en alemán recibe distintas traducciones según sea la configuración del NO que acompaña.

"aus Holz"	"de madera"	"wooden"
"aus Angst"	"por miedo"	"for fear of"
"aus Madrid"	"de Madrid"	"from Madrid"

o bien otros ejemplos más curiosos como:

"una chica en su coche"	"a girl in his car"
"una pegatina en su coche"	"... on his car"

"Coche" es un emplazamiento, pero aquí es el NP regidor el que selecciona la preposición en inglés

A la vista de estos ejemplos concluimos que las preposiciones son funciones que toman tuplos el NP controlador y el NP controlado a su izquierda.

Una preposición es un núcleo (head) multifuncional. Por un lado toma el valor semántico del NO y por otro reelabora ese significado en otro valor semántico final. Si una preposición es multifuncional y el NP es polisémico el valor semántico del PP es la intersección de los valores semánticos de ambos.

En el caso de Traducción Automática el valor semántico final de sintagmas preposicionales depende de los fenómenos arriba expuestos y de fenómenos de distribución. El transfer o traducción de una preposición será correcto si podemos acotar la traducción de acuerdo con los valores semánticos obtenidos durante el análisis de todo el grupo preposicional y que se han ascendido (percolated) al nodo de la preposición.

Una preposición es temporal si el NP controlado (en toda su complejidad) es temporal, y es local o cualquier otra cosa una vez el sistema conozca el valor semántico del NO controlado.

Estudiemos de nuevo unos cuantos ejemplos:

"con la caída de la noche"	con = temporal
"at the fall of the night"	
"bei der Einbruch der Nacht"	

De nuevos vemos que el valor "semántico de la preposición española "con" depende del valor semántico de **todo el NP controlado** y que en estos ejemplos incluye al genitivo. En ambos casos se trata de la "caída" pero de dos distintos sustantivos de distinto tipo semántico.

El factor decisivo es la distinta clasificación (taxonomía) semántica de los NPs (sortals). El valor final del PP es una función recursiva para aquellos casos complejos. Así nombres que son procesos, achievements o accomplishments (en terminología de Vendler) se tornan temporales o locales si ellos controlan otro PP del tipo mencionado.

El sustantivo "principio" pertenece a la categoría semántica "estático" pero termina siendo un LOCAL o un TEMPORAL según sea su contexto.

- * al principio de la representación" -> "**at the start** of the presentation"
- * al principio de la calle" -> " **at the beginning of the street**"

Vemos que la asignación correcta de la complementación y de su función hace que incluso esto influya en la traducción del nombre. "**Principio**" se traduce de diferente manera según sea LOCAL o Temporal. El inglés lo diferencia en las lexicalizaciones : "start" y "beginning" para cada uno de los significados.

4 Universales distribucionales de la semántica adverbial

Además de las consideraciones semánticas vistas anteriormente hay otros factores que influyen en la semántica "final" de un adverbial, estos factores son:

- * valor semántico del NP en su totalidad
- * definitud o no del NP
- * tipo de cuantificación del NP

Definitud es un fenómeno estrechamente ligado a la referencialidad tanto si es semántica como si es pragmática. Las lenguas europeas hacen diferente uso de este rasgo lo que debe ser controlado por un sistema computacional. Todo PP, pues, debe tener el rasgo de "definitud" y "tipo cuantificacional" ya que según sea influirá en el valor funcional y semántico del PP y a fin de cuentas es este "valor" el que selecciona el transfer de la preposición al generar en otra lengua.

Resumen

Los ejemplos presentados aquí abogan por la especificación semántica del PP a partir de criterios puramente lingüísticos. Las preposiciones funcionan como lazo entre los NO regidor y el regido. Su asignación semántica es nula.

No obstante, se dan selecciones de restricción específicas para cada lengua. En los casos aquí tratados:

* Adverbiales ligados (preposicionales de régimen): el frame verbal/ nominal (deverbiales) especifica los argumentos y complementos.

* Adverbiales libres: la preposición es una función a aplicar a los parámetros del NO.

El valor semántico del adverbial es el resultado del tipo semántico del NO y de la configuración del NO (cuantificadores, genéricos, etc..)

La semántica propuesta es cien por cien lingüística, pero no ontológica. Los resultados son mucho más satisfactorios que los obtenidos en otros sistemas de IA basados en Bases de datos del conocimiento que tienen que ligar "explícitamente" estas posibilidades contextuales. Lo que implica grandes redes o lattice sobre el que se equipara o en otros casos navega para llegar a un valor adecuado.

Los resultados son los mismos, pero la diferencia es que con un enfoque lingüístico no se depende del dominio de aplicación, y se ahorra en almacenamiento de datos. La única información almacenada es **inherente al término lingüístico**.

la complementación adverbial- preposicional en nuestro caso discutido- no se relega a una estrategia sintáctica, sino que esta va guiada por un componente semántico.

Esta propuesta dicta un cálculo para el significado de los adverbiales tanto preposicionales como oracionales, y el valor obtenido se liga a un nodo.

La generación en una u otra estructura lingüística es asunto de la lengua destino.

Los sistemas basados en gramáticas isomórficas (montagulanas) o las basadas en Bases de Conocimiento (KBMT) están en desventaja frente a un diseño de este tipo. Las primeras ya han tenido que ser abandonadas (véase L.Anelo: H.

Bibliografia

R. Gebruirs *Valency and MT :Recent Development In the METAL System.* Proceedings of the 2nd ACL Conference on Applied Natural Language Processing. austin Texas. 1988

Juan d. Luque Duran . *Las preposiciones.* Madrid 1976

Sebastian Loebner . *Definites* in Journal of Semantic
s" vol4. 1985

M. Meya *Semantic Disambiguation for PP-attachment.* 2nd Congress on MT. Austin Texas. 1990

M. Meya *Tenets for an Interlingual Representation of Definite NPs.* Proceedings of the 13 th Intern. Congress on Computational Linguistics .Helsinki 1990.

H. Sommers "Trends In Machine Translation" Second Congress on MT. Austin. 1990.

