Procesamiento del Lenguaje Natural, Revista nº 27, septiembre 2001

Procesamiento del Lenguaje Natural, Revista nº 27, septiembre 2001

SEPLN

Sociedad Española para el Procesamiento del Lenguaje Natural

Procesamiento del Lenguaje Natural, Revista nº 27, septiembre 2001

**Depósito Legal:** B-3941-91
**ISSN:** 1135-5948




SEPLN — Sociedad Española para el Procesamiento del Lenguaje Natural

## Artículos

| *Representative acts* | |
|---|---|
| Inform: <t,m,s,c > | [t]: type (confirmation / data /...)<br>[m]: matter (approve/deny/identity/..)<br>[s]: subject (product/user/system/ ..)<br>[c]: content (...)<br>Example:<br>*I'm AI*: inform(data,identity,user,AI) |

| *Authoritative acts* | |
|---|---|
| Authorize: <m,a > | [m]: matter (start / offer / task / ...)<br>[a]: allowable (open / closed)<br>Example:<br>*Can I help you?* authorize(task,open) |

| *Directive acts* | |
|---|---|
| Request: <t,m,s,c><br><br>Command:<t,s,c> | [t]: type (choice/data/comparison/...)<br>[m]: matter (approve/deny/identity/ ..)<br>[s]: subject (user/system/ ..)<br>[c]: content (values...)<br>Examples:<br>*Who are...?*: request(data,identity, ...)<br>*Show me some uses*:<br>command(search, system, product) |

| *Null Speech* | |
|---|---|
| Null: < > | *Well...* : null() |

*Figura 1*: Conjunto de actos de habla del proyecto ADVICE

El sistema ADVICE contempla dos tipos de entrada de datos: en lenguaje natural (en inglés) a través del módulo intérprete de lenguaje, y a través del interfaz gráfico de usuario (navegando a través de las opciones de la página Web). El agente de interfaz se encarga de transformar las diferentes entradas del usuario a estructuras semánticas (cadenas de actos de habla) y se los pasa al agente de interacción (la parte del sistema encargada de la gestión del diálogo). Para presentar datos al usuario, existen tres posibilidades: el generador de LN, el interfaz gráfico de usuario y un avatar en 3D. Las estructuras semánticas de salida que genera el agente de interacción (actos de habla también) son la entrada para el agente de interfaz, que se encarga de construir una salida coordinada aprovechando los diferentes canales antes mencionados.

Las intervenciones en el diálogo se dividirán en 'piezas de discurso' (subconjunto del discurso con significado independiente), y cada uno de ellos es representado como un conjunto de actos de habla.

A lo largo de una intervención, hay que adaptar y actualizar el hilo o línea locutiva y también producir una transición del estado de diálogo previo a el(los) siguiente(s). Finalmente, los actos de habla también contienen otro tipo de información: los detalles del diálogo (nombres, datos, características, etc.). Esta información es estática para toda la sesión y se almacena en el modelo de sesión.

El componente que se encarga de la gestión del diálogo tiene el control de la conversación (los aspectos formales a través de los estados del diálogo y los aspectos intencionales a través de los hilos). Después de procesar la información que contienen los actos de habla, el generador de discurso debería ser capaz de construir una respuesta del sistema. En este punto puede ser necesario cierto tipo de conocimiento para completar la respuesta. Este conocimiento puede encontrarse en el contexto del diálogo, o bien, si se trata de conocimiento nuevo el agente de interacción se lo pedirá al agente inteligente. La respuesta del agente inteligente es una oferta configurable modelizada como un árbol de decisión. El generador de discurso extraerá del árbol la información necesaria para alcanzar una solución, requiriendo ciertas explicaciones al usuario, si fuesen necesarias. Una vez se tiene toda la información necesaria se construye la estructura semántica, compuesta por una serie de actos de habla encadenados. El agente de interfaz será el encargado de traducir esos *speech acts* en frases, iconos, menús, fotografías, movimientos del avatar 3D, o una combinación de ellas.

### *Referencias*


Cohen, P.R., Levesque, H.J. (1991) *Confirmation and Joint Action*, Proceedings of International Joint Conf. on Artificial Intelligence, 1991

Cole, R.A. ed. (1997) *Survey of the state of the art in Human Language Technology*.

Cooper,R., Larsson, S., (1999). *Dialogue moves and information states*. In Proc. of the Third IWCS, Tilburg, 1999.

Searle, J.R., (1969). *Speech Acts: an essay in the philosophy of language*. Cambridge Univ. Press.




# LLajú: Un sistema de recuperación multilingüe basado en EuroWordNet


**Fernando Martínez Santiago**
**Manuel Carlos Díaz Galiano**
**L. Alfonso Ureña López**
**Maite Martín Valdivia**
**Manuel García Vega**
**José Ramón Balsas Almagro**
Departamento de Informática. Universidad de Jaén. Spain
{dofer, mcdiaz, laurena, maite, mgarcia, jrbalsas}@ujaen.es



**Resumen** Se presenta aquí un sistema de recuperación de información multilingüe completamente funcional, capaz de procesar consultas en inglés y español, recuperando indistintamente documentos en ambos idiomas.


### *1 Introducción*

El sistema de recuperación de información multilingüe LLajú aquí presentado viene a ser una implementación del modelo sugerido en [1], con la mejora en el cálculo de probabilidades de traducción a partir de SemCor tal como se describe en [2]. El sistema de recuperación que proponemos es capaz de recuperar artículos de las secciones de nacional e internacional de los sitios de "ABC", "El Mundo" y "El País", y de las secciones de internacional del "Washington Post", "CNN news" y "The Guardian Observer", correspondientes al año 2001. El proceso de recopilación y formateado del corpus se ha llevado a cabo usando la herramienta WebReader[3].

### *2 Descripción de Llajú*

LLajú consta de tres partes bien diferenciadas:

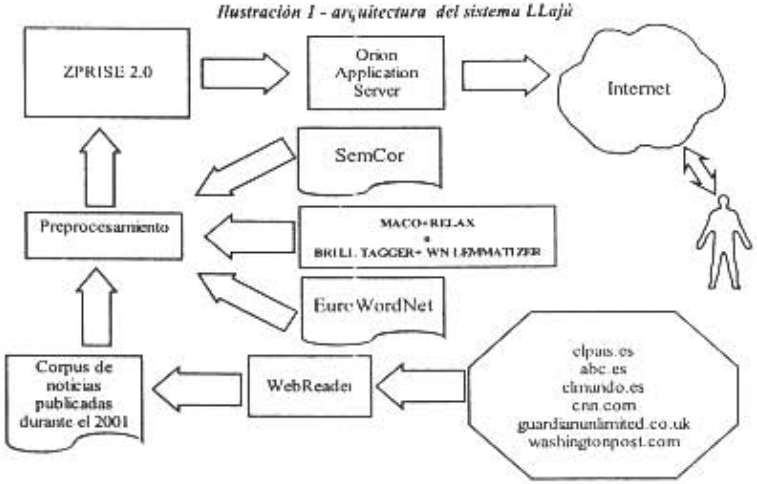
i. un motor de búsqueda multilingüe
ii. una interfaz basada en el Web
iii. una utilidad para la adquisición de nuevos documentos

**El motor de búsqueda**

El motor de búsqueda requiere un preprocesamiento, que pretende resolver las barreras lingüísticas existentes, para posteriormente indexar los documentos con independencia del lenguaje origen, usando para ello el sistema IR ZPrise. La elección de ZPrise ha venido determinada por su disponibilidad y por tratarse de un sistema recomendado en tareas CLIR como la que aquí se presenta. En cualquier caso, antes de indexar un documento, se requiere cierto preprocesamiento que a continuación describimos:

i. Detección de multi-palabras registradas en EuroWordNet.
ii. Extracción del lema para cada término que no forme parte de una multipalabra. Si se trata de un documento en español se ha usado MACO+RELAX [4]. En caso de tratarse de un término inglés, se ha optado por el Brill Tagger, junto con el lematizador que se encuentra en WordNet.
iii. Resolución de la ambigüedad léxica. Para esta tarea, se ha usado el desambiguador propuesto en [5].
iv. Obtención del *synset* al que pertenece el término ya desambiguado. De esta manera, conseguimos dos ventajas: por una parte estamos indexando por concepto antes que por términos, y además conseguimos un índice independiente de lenguaje.

*Ilustración 1 - arquitectura del sistema LLajú*




**La interfaz Web**

El sistema es accesible desde el Web. Para ello se ha optado por desarrollar un sistema basado en la tecnología Java 2 Enterprise Edition[1]. Concretamente se ha usado en servidor de aplicaciones Orion Application Server[2]. La arquitectura desarrollada permite aislar limpiamente las distintas capas de que consta el sistema en su totalidad (fig. 1), de tal forma que la interfaz Web mantiene un elevado grado de independencia respecto del sistema IR implementado.

**WebReader**

WebReader es una utilidad que permite crear corpus a partir del Web. Mediante la especificación de reglas y alguna heurística, es posible recuperar páginas de muy variados orígenes y formatos, para posteriormente obtener a partir de ellas un conjunto de documentos con un formato homogéneo, pero respetando el contenido original, permitiendo de esta manera su posterior procesamiento automático con fines experimentales en PLN o, más concretamente en nuestro caso, recuperación de información.

## *3 Trabajo futuro*

La finalidad última de este proyecto es la sobre la cual se puedan probar los experimentos en tareas CLIR. Así, el fututo de Llajú pasa por mejoras en cuanto al manejo de multi-palabras y la resolución de la ambigüedad, así como la generalización del sistema a otros idiomas de la comunidad europea.

## *4 Referencias*


[1] Gonzalo et al. (1998). "Applying EuroWordNet to cross-language text retrieval". En *Computers and the Humanities*, 32( 2-3), pp 185-207

[2] F. Martínez et al. "Evaluating SemCor in Cross-Language Information Retrieval Tasks". En *Cross-Language Information Retrieval and Evaluation: Proceedings of the Second Cross-Language Evaluation Forum*. Pendiente de publicación.

[3] F. Martínez et al. "WWW como fuente de recursos lingüísticos para su uso en PLN". En *XVII Congreso de la SEPLN*. En este mismo volumen.

[4] S. Acebo et al. (1994) "*EMACO: Morphological Analyzer Corpus-Oriented*". En *ESPRIT BRA-7315 Acquilex II*, Working Paper 31.

[5] L.A. Ureña et al. (2001). "Integrating linguistic resources in TC through WSD. En *Computers and the Humanities*, 35/2, pp. 215-230. May 2001


[1] En http://java.sun.com/j2ee
[2] En http://www.orionserver.com