INTERLEX: RECURSOS MULTILINGÜES EN INTERNET PARA TRADUCTORES

PEDRO L. DÍEZ y AURORA MARTÍN DE SANTA OLALLA

Universidad Alfonso X El Sabio

1. INTRODUCCIÓN: DICCIONARIOS ELECTRÓNICOS

En cualquier disciplina aplicada que utilice la informática como herramienta se ha de hacer un importante esfuerzo para combinar el marco teórico y formal, en nuestro caso de la Lexicografía, con el marco teórico y formal de la Informática, sin perder de vista las posibles aplicaciones del resultado. Teniendo en cuenta estas fronteras y exigencias, la concepción de los diccionarios electrónicos de consulta se tiene que adaptar a las posiciones teórico prácticas tanto del objeto de estudio como de la herramienta. Este hecho suele redundar en la mejora de los recursos lexicográficos que se obtienen.

Las tres vías principales a las que las nuevas tecnologías prestarán, prestan ya, las transformaciones más interesantes son:

a) El *aspecto físico*: cambio de soporte (del papel al disco duro o disquete, de éste al CD-ROM y DVD y de éstos a la Red).

b) *Flexibilidad de consulta*: desde búsquedas exactas, caracteres comodines, combinaciones de palabras, hasta herramientas que incorporan procesamiento de la lengua natural (PLN).

c) La *coherencia de los contenidos*: podemos revisar íntegramente los contenidos y comprobar que no hay términos sin definir, incoherencias en las definiciones o traducciones, etc.

La clasificación tradicional que se hace de los recursos léxicos sigue siendo todavía válida para las publicaciones electrónicas: diccionarios monolingües y bilingües generales y terminológicos, glosarios, tesauros y enciclopedias. No obstante, las nuevas posibilidades de formato y búsquedas que ofrece la informática, así como los avances en la Lingüística Computacional, permiten combinar tipos tradicionales de recursos léxicos entre sí como no había sido posible hasta ahora.

Por ejemplo, el desarrollo de tesauros en forma de redes semánticas, es decir no sólo con relaciones de sinonimia y antonimia, y con agrupaciones hiponímicas, sino con otras relaciones como meronimia, causa, implicación, etc., se están combinando con los diccionarios de definiciones en formato electrónico, produciendo un nuevo tipo de obra de referencia en el que el hipertexto no consiste sólo en enlaces de palabras (ir desde una palabra contenida en una definición a su entrada correspondiente), sino entre significados o acepciones de palabras (ir desde una palabra, la cual se usa con un sentido determinado, a su entrada semántica correspondiente). Las aplicaciones de este nuevo tipo de recurso léxico no son sólo de consulta, sino que puede ser utilizado en la recuperación de información o en memorias de traducción.

Lengua y Cultura. DIEZ, Pedro L.; MARTIN DE SANTA OLALLA, Aurora. Interlex: recu...
Centro Virtual Cervantes

2. PUBLICACIONES ELECTRÓNICAS Y TRADUCCIÓN

No vamos a hablar aquí de los diccionarios electrónicos cuya explotación es llevada a cabo por otros programas (de traducción asistida o automática, por ejemplo), sino de las publicaciones electrónicas de referencia que pueden ser consultadas directamente por un usuario. Unos de los usuarios más asiduos de las obras léxicas de referencia son los profesionales de la traducción, los cuales tienen tres necesidades específicas:

1. En los diccionarios monolingües del léxico general: riqueza de acepciones, ejemplos e información sintagmática y usos.
2. En los diccionarios bilingües: riqueza de acepciones y equivalencias con marcas de contexto y régimen preposicional.
3. En los diccionarios o glosarios terminológicos multilingües y monolingües: amplitud, normalización y actualización continua.

2.1 Soportes informáticos

— CD-ROM. Es sabido que un CD-ROM puede almacenar una cantidad de información digitalizada de unos 640 Mbytes, lo que resulta más que suficiente para trasladar a este medio cualquier diccionario de uso corriente. Esto ha hecho que se abandone el disquete como soporte y ha permitido abordar obras más voluminosas, con información gráfica y sonora, como las enciclopedias.

La nueva generación de discos compactos denominados DVD (*Digital Video Disk* o *Digital Versatile Disk*) permitirá almacenar desde 4,7 GB hasta 17 GB (el más grande, con lector láser dual, capas reflectante y semireflectante y doble cara). Esto permite, por ejemplo, grabar 150 minutos de vídeo de la más alta calidad, junto con doblaje en 8 idiomas de la banda sonora y subtítulos en 32 idiomas. Además hay que tener en cuenta que la capacidad de almacenamiento puede incrementarse sensiblemente con la aplicación de técnicas de compresión de datos.

— La Red. La denomina red de redes, Internet, permite búsquedas en línea en varios proveedores que ya han aprovechado este medio para dar a conocer sus diccionarios. El número de diccionarios y glosarios en línea que pueden encontrarse aumenta constantemente, la mayoría de traducción desde o al inglés.[1] A pesar de este hecho, aún estamos muy lejos de poder decir que la Red es un medio de publicación de obras de referencia léxicas.

2.2. Técnicas de acceso a la información

Todos conocemos las posibilidades y limitaciones de las búsquedas en diccionarios en soporte papel. Los diccionarios electrónicos suponen una significativa mejora en las técnicas de búsqueda, debido principalmente a los distintos índices que se pueden generar a partir de éstos, para realizar búsquedas de maneras distintas, y a la utilización de programas de PLN, como analizadores y generadores morfológicos (lo que permite encontrar un lema a partir de cualquiera de sus formas, pudiendo así observar formas léxicas ambi-

[1] Una búsqueda de "*dictionary on line*" en *hotbot* (uno de los ingenios de búsqueda que ofrece actualmente la red) arroja un resultado de 143.384 direcciones internet. La mayor parte de ellas, además, no nos llevan a un único diccionario, sino más bien a una colección de recursos.

Lengua y Cultura. DIEZ, Pedro L.; MARTIN DE SANTA OLALLA, Aurora. Interlex: recu...
Centro Virtual Cervantes

guas) o la mejora de los algoritmos de compresión y acceso a los datos con enfoques más lexicográficos, facilitando así la búsqueda y mejorando la respuesta.

También la Lingüística Computacional está proporcionando mejores técnicas de búsqueda a través de las relaciones semánticas entre las palabras (hiponimia, sinonimia, antonimia, meronimia, etc.) a través de los tesauros electrónicos de cierta sofisticación o de las redes semánticas.

Existen tres lugares para buscar información en un diccionario:

A) En el índice de las entradas.

B) En el índice de todas las palabras.

C) En las definiciones.

Ahora bien, la palabras que se están buscando pueden ser encontradas de maneras diversas. Los tipos 1 al 5 son aptos para las búsquedas en A, B y C:

1. Búsqueda exacta. Se localiza la palabra tal cual.

2. Más similares. Se localizan palabras que no difieren demasiado entre sí.

3. Máscara fija: se recuperan todos las palabras que coinciden en longitud con el modelo buscado y que difieren en ciertos caracteres no especificados.

4. Máscara flexible: igual que la anterior, salvo que el carácter comodín substituye a cualquier número de caracteres, incluyendo la posibilidad de ningún carácter.

5. Truncamientos: permite hallar palabras que comienzan o terminan como el modelo que se quiere encontrar.

Los tipos de búsqueda recogidas en 6 y 7 son característicos de las búsquedas en C:

6. Cercanía y antecedencia: se caracterizan por limitar el número de palabras que existe entre las dos buscadas.

7. Frases: se trata de localizar artículos en los que se encuentra una frase o expresión fija.

Además, es posible la utilización de operadores booleanos o lógicos (Y, O, NO) para la búsqueda combinada de más de una palabra.

2.3. Algunos recursos en la Red

Los diccionarios en Internet van desde el mero listado de palabras, confeccionado por un aficionado o por una institución, hasta la versión comercial en línea de un diccionario ya existente a la que es posible acceder mediante una suscripción.

Las posibilidades de consulta son también muy distintas. En general, hay que decir que las interfaces son todavía bastante mediocres, sobre todo, si se comparan con las de algunos diccionarios en soporte CD-ROM. Efectivamente, en la Red, contamos con diccionarios con una interfaz muy simple: el usuario escribe la palabra y obtiene la entrada correspondiente. Es verdad que algunas interfaces, especialmente las desarrolladas en universidades o empresas, cuentan ya con posibilidades de búsqueda más complejas: posibilidad de utilizar caracteres comodín, posibilidades de preguntar por palabra o expresiones lexicalizadas, y, sobre todo, desarrollo de diccionarios con hipertexto. De esta forma, el usuario busca una palabra y, seleccionando algunas de las referencias cruzadas, que aparecen en la definición de ésta, accede a nuevas entradas.

Ahora bien, las editoriales aún no utilizan estas posibilidades de edición. No es de extrañar que hasta que se hallen medios y fórmulas de explotación comercial de diccionarios a través de Internet, los editores se mostrarán reacios a ofrecer sus productos. Este es el objetivo principal del programa MLIS, como veremos a continuación.

Lengua y Cultura. DIEZ, Pedro L.; MARTIN DE SANTA OLALLA, Aurora. Interlex: recu...
Centro Virtual Cervantes

Las direcciones siguientes se han extraído de Martín de Santa Olalla y Roales Ruiz:[2]

Cuadro 1: Diccionarios en línea

Los diccionarios de la página de Ana Mazzoldi.	http://www.iol.ie/~mazzoldi/lang/dict_toc.htm
Los diccionarios del Rincón del traductor de la página de Ricardo Soca.	http://www.el-castellano.com/diccio.html
La página de diccionarios de Miguel Ángel Monjas.	http://www.dat.etsit.upm.es/~mmonjas/dicc.html
Webcrawler	http://www.webcrawler.com/select/hum.lang.html
Yahoo diccionarios	http://www.yahoo.com/Reference/Dictionaries/
Diccionario Anaya de la lengua	http://www.anaya.es/dict/
Hypertext Webster Dictionary	http://www.ucsd.edu/users/bsy/webster
ARTFL Project: Webster's Revised Unadbridged Dictionary, 1913	http://humanities.uchicago.edu/forms_unrest/webster.form.html
Merriam-Webster On line	http://www.m-w.com/
Britannica On-line	http://www.eb.com/
Roget's Thesaurus On-line	http://humanities.uchicago.edu/forms_unrest/ROGET.html
On line Dictionaries	http://www.bucknell.edu/~rbeard/diction.html#multi
EUTERPE	http://germany.trados.com:4712/MTW_L OGON
The Alternative Dictionary.	http://www.notam.uio.no/~hcholm/altlang/

Algunos glosarios relevantes son:

Cuadro 2: Glosarios

EURODICAUTOM	http://www2.echo.lu/edic/
Multilingual Glossary of technical and popular medical terms	http://allserv.rug.ac.be/~rvdstich/eugloss/welcome.html
NETGLOS Multilingual Glossary of Internet Terms	http://wwli.com/translation/netglos/glossary/glossary.html.

3. INTERLEX: DICCIONARIOS EN LA RED

Interlex es un proyecto financiado por la Unión Europea cuyo objetivo se puede resumir en la conversión de diccionarios bilingües y multilingües en bases de datos léxicos, con capacidad de indización y búsquedas, que serán explotados en la red.

El punto de partida está constituido por los diccionarios bilingües y multilingües en formato electrónico que aportarán las empresas editoriales.

El primer objetivo consiste en usar y adaptar un formato de trabajo único y transferir los sistemas de codificación usados por cada editor a este formato común. Por lo que respecta a los datos, el formato de codificación supondrá una revisión de los mismos, además de la creación de un mecanismo de retroalimentación que se desarrollará para comprobar la coherencia entre las dos direcciones cada par de lenguas, en el caso de los recursos bilingües, y las distintas direcciones, en el caso de los multilingües. Esta tarea contribuirá, además, a unificar y mejorar los diccionarios.

[2] Aurora Martín de Santa Olalla Sánchez y Antonio Roales Ruíz: "Internet y traducción", http://zeus.uax.es/~auroraso/expo/intertra.htm, 1997.

Lengua y Cultura. DIEZ, Pedro L.; MARTIN DE SANTA OLALLA, Aurora. Interlex: recu...
Centro Virtual Cervantes

Finalmente, estos productos se integrarán en una interfaz que permitirá su uso a través de la Red. Se crearán, además, motores de indización y búsqueda que permitirán trabajar en un entorno cliente servidor.

3.1. Consorcio

Área de aplicación: Adaptación de recursos léxicos, publicación en Internet de recursos léxicos. Fecha de inicio: enero de 1998. Duración: 18 meses. Esfuerzo total: 97 personas/mes.

Cuadro 3: Consorcio

Participantes	País	Función	Tarea
Universidad Alfonso X el Sabio	España	Coordinador	Dirección, adaptación de formalismos, creación de interfaz HTML y diseminación
Maison du Dictionnaire	Francia	Socio editorial	Adaptación y codificación de diccionarios y glosarios terminológicos bilingües y multilingües
Editorial Everest	España	Socio editorial	Adaptación y codificación de diccionarios bilingües
Everest Editora	Portugal	Socio editorial	Adaptación y codificación de diccionarios bilingües,
Tecnolingua	España	Socio industrial	Adaptación de base de datos, herramientas, y motor de búsqueda e indización.

3.2. Objetivos generales de Interlex

Los principales objetivos del proyecto Interlex son los siguientes:

1. Mostrar las capacidades de las nuevas formas de publicación de recursos léxicos y trabajos de referencia (léxicos multilingües, generales o terminológicos).
2. Mostrar diferentes formas de publicación y explotación en la Red.
3. Mostrar a la industria nuevos elementos de reflexión sobre la explotación comercial de recursos lingüísticos.

El valor añadido de este proyecto se puede concretar en los siguientes puntos:

Contribuir a la creación de recursos para mejorar y etiquetar diccionarios bilingües y multilingües en una base de datos provista de un rápido motor de acceso.

Establecer un metodología, mediante la adaptación de formatos estándares, y de la base de datos para trabajar con diccionarios generales y terminológicos.

3.3. Descripción del proyecto Interlex

3.3.1. Punto de partida

En primer lugar, partimos de los datos que se presentan en este caso en forma de recursos lexicográficos: diccionarios generales y terminológicos bilingües y multilingües que aportarán las editoriales.

Las lenguas de trabajo son seis: español, inglés, francés, alemán, portugués e italiano.

Cuadro 4: Códigos de lenguas

Código de Lengua	Lengua
DE	Alemán
EN	Inglés
ES	Español

Lengua y Cultura. DIEZ, Pedro L.; MARTIN DE SANTA OLALLA, Aurora. Interlex: recu...
Centro Virtual Cervantes

FR	Francés
IT	Italiano
PT	Portugués

Los recursos de las editoriales se pueden resumir mediante los siguientes cuadros:

Cuadro 5: Diccionarios generales bilingües (Editorial Everest y Everest Editora)

Diccionarios	Entradas	EVES & EVPT
ES <> EN	15.000-18.000	EVES
ES <> PT	15.000-18.000	EVPT
ES <> FR	15.000-18.000	EVES
ES <> DE	15.000-18.000	EVES
ES <> IT	15.000-18.000	EVES
TOTAL	75.000 - 90.000	

Cuadro 6: Diccionarios terminológicos multilingües (La Maison du dictionaire)

Ámbito terminológico	Diccionarios	Lenguas	Número de entradas
Informática y telecomunicaciones	Multilingual Computer Science Dictionary	FR,EN,ES, PT, IT	11.000
	Multilingual Telecommunications Dictionary	FR,EN,ES, DE, PT	2.000
	Bilingual Artificial Intelligence Lexicon	FR<>EN	2.000
	TOTAL I & T		15.000
Administración de empresas y negocios	Multilingual Management Lexicon	FR, EN, ES, DE, PT, IT	2.250
	Multilingual Business Lexicon	FR,EN,DE	3.000
	Multilingual Assurance Terms Lexicon	FR, EN, DE, IT	2.100
	Multilingual Business Dictionary	FR, EN, DE	6.000
	Bilingual Marketing Terms Dictionary	EN<>FR	1.600
	TOTAL AE & N		14.950
	TOTALES		91.150

3.3.2. Descripción y técnicas

Los puntos de partida y la experiencia serán básicamente los que se utilizaron y se probaron en EuroWordNet (EC Project LE4003). En este proyecto se usaron distintos diccionarios bilingües para construir una red semántica, además, se demostró que, en el caso del vocabulario común, una serie lo suficientemente amplia de diccionarios bilingües y multilingües coincidían en diferentes direcciones en la mayor parte de las entradas, el número de coincidencias en los sentidos de una palabra variaba en función del número de traducciones y de la complejidad y calidad del diccionario.

Es razonable pensar que, si este proceso funciona satisfactoriamente para la lengua general, lo hará mejor cuando se trate de diccionarios terminológicos. En este proyecto, llevaremos a cabo las dos tareas, trabajaremos con diccionarios generales bilingües (Everest España y Everest Editora Portugal) y con diccionarios terminológicos (La Maison du Dictionnaire). Podemos dividir el desarrollo en tres etapas:

Lengua y Cultura. DIEZ, Pedro L.; MARTIN DE SANTA OLALLA, Aurora. Interlex: recu...
Centro Virtual Cervantes

3.3.2.1. Fase I

Se elaborarán los requisitos del usuario, las especificaciones funcionales, las estructuras de datos y los sistemas de codificación, así como el diseño de las bases de datos y de las herramientas.

3.3.2.2. Fase II

En la segunda fase se realizarán tres desarrollos de forma paralela: *a*) la codificación de los datos; *b*) la adaptación de los programas (bases de datos dinámicas y estáticas), herramientas y filtros; *c*) el diseño y creación de la interfaz HTML. Los resultados de esta fase II se harán públicos en la fase III.

Por lo que respecta a la codificación de datos, podemos distinguir tres etapas:

— Primera etapa: ciclo automático preparatorio. Los formatos de cada editor (Everest y La Maison du dictionaire) se convierten mediante un programa de filtrado de datos en un formato común de trabajo.

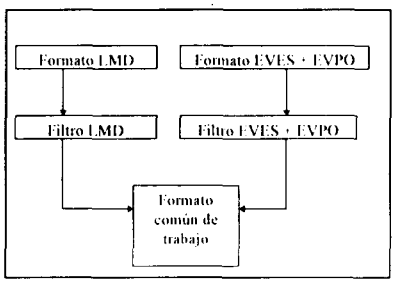

Ilustración 1

A partir de este momento ya podremos utilizar las mismas herramientas y los mismos procedimientos en los tres conjuntos de recursos léxicos: bilingües y multilingües, generales y terminológicos, diccionarios y lexicones. Las diferencias surgirán en la metodología y las aproximaciones y serán consecuencia de los diferentes planteamientos que exigen los distintos tipos de recursos.

Como primer paso se cargarán los datos una vez filtrados en el LexBench. LexBench es una base de datos lexicográfica desarrolla por Tecnolingua que incorpora un conjunto de herramientas diseñadas para la edición de diccionarios bilingües y multilingües. A continuación se llevará a cabo un proceso que permitirá hacer comprobaciones de coherencia cruzada.

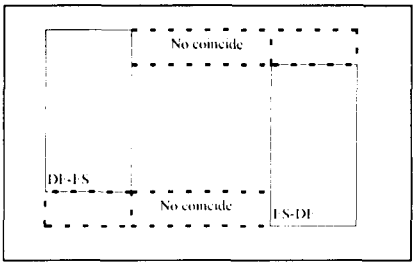

Ilustración 2

Lengua y Cultura. DIEZ, Pedro L.; MARTIN DE SANTA OLALLA, Aurora. Interlex: recu...
Centro Virtual Cervantes

Segunda etapa: ciclo manual 1. En este primer ciclo, se revisará manualmente, en el caso de los diccionarios generales, sólo el área de divergencia. Nuestra experiencia en EuroWordnet nos permite predecir que la no coincidencia no superará el 25% del total del diccionario general bilingüe.

Aquí es donde empiezan a variar los resultados de los diccionarios bilingües generales (el área de convergencia es predominante) de aquellos provenientes de los diccionarios pertenecientes a diferentes áreas de una sublengua (el área de convergencia disminuye ostensiblemente). Obsérvese que en este segundo caso, estamos comparando diccionarios de informática con diccionarios de telecomunicaciones, por ejemplo. Estamos comparando diccionarios, además, que no recogen exactamente las mismas lenguas (Ver cuadro 6).

En el caso de los diccionarios terminológicos multilingües se revisará únicamente el área de convergencia en al menos en dos lenguas para extender la equivalencia a las restantes.

Tercera etapa: ciclo manual 2. Se llevarán a cabo correcciones manuales que permitirán subsanar los errores de formato y etiquetado que no pudieron resolverse mediante los filtros.

Finalmente llegamos a la creación de la base de datos estática. En ésta la equivalencia entre lenguas se manejará de manera interna usando un índice oculto automático, de esta forma conseguiremos lograr un sistema compatible con el actual de EuroWordnet (LE4003).

Recursos bilingües:

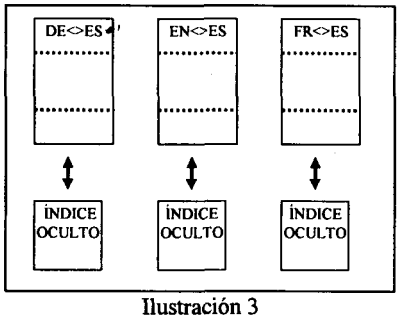

Ilustración 3

En el caso de los recursos multilingües será posible crear correspondencias entre dos lenguas que no tienen la correspondiente traducción, de esta manera se solventa el problema de la no transitividad.

Recursos multilingües

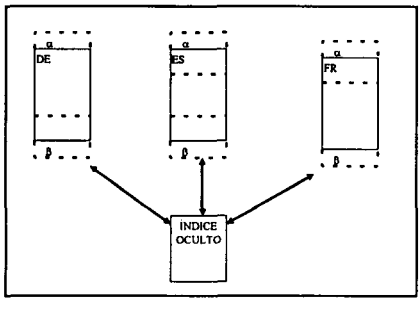

Ilustración 4

Lengua y Cultura. DIEZ, Pedro L.; MARTIN DE SANTA OLALLA, Aurora. Interlex: recu...
Centro Virtual Cervantes

Esta característica estructural no será transparente para los lexicógrafos. En el caso de los recursos multilingües, si se dan cuenta de que no tienen el candidato adecuado para una traducción, crearán un registro falso en la lengua de llegada, éste se usará para enlazar los casos no transitivos. De manera interna este registro se copiará en el índice oculto, igual que el resto de las entradas léxicas. El registro falso será eliminado automáticamente en el proceso de transferencia de las base de datos dinámica a la estática, o se dejará marcado para futuras mejoras y ampliaciones. El solapamiento de diccionarios dependerá del ámbito o del campo de conocimiento. Más todavía, el hecho de contar con correspondencias terminológicas para algunas lenguas en un determinado campo, y para otras en otro, producirá vacíos en la base de datos que originarán una situación de desequilibrio.

La complejidad de la terminología en bases de datos multilingües puede verse como un inconveniente, pero la misma desventaja que supone tener vacíos y sólo una pequeña coincidencia o solapamiento puede considerarse un reto para el desarrollo de futuras bases de datos terminológicas con el objetivo de reducir al mínimo los vacíos y ampliar al máximo la coincidencia.

En este punto, el resultado del proyecto está basado en el necesario equilibrio entre el mantenimiento y la mejora de recursos terminológicos diversos que simplifiquen el acceso del usuario final al diccionario terminológico, puesto que éste persigue la búsqueda de información sobre un determinado ámbito sin necesidad de recurrir a distintos recursos.

La demostración se realizará mediante una interfaz HTML con distintas posibilidades de uso que permitirán, a su vez, distintas posibilidades de explotación de los programas de acceso a los datos. La interfaz y el motor de la bases de datos estáticas serán, por lo tanto, programas que se instalarán localmente. El usuario final podrá elegir entre diferentes formas de acceso al producto:

Demo, mediante el acceso a la página Interlex de la Universidad Alfonso X que contiene los programas de explotación y acceso a los datos de los servidores.

Acceso a todos los productos, mediante la compra del CD-ROM de los programas de explotación y acceso a los datos.

Acceso a todos o a algunos de los productos, mediante una licencia Internet que permita entrar como usuarios en la página Web Interlex.

Estas posibilidades de explotación responden a la arquitectura cliente servidor que se muestra en el siguiente cuadro:

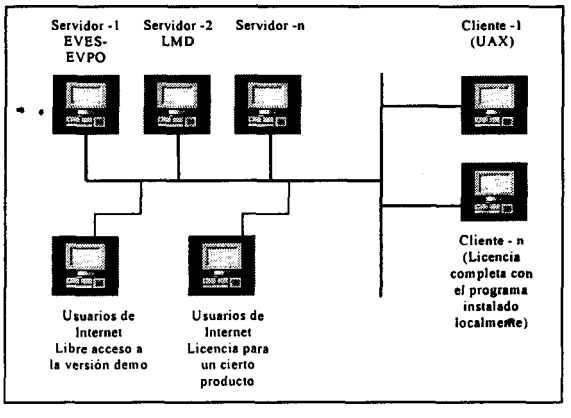

Ilustración 5

Lengua y Cultura. DIEZ, Pedro L.; MARTIN DE SANTA OLALLA, Aurora. Interlex: recu...
Centro Virtual Cervantes

3. 3. 2. 3. Fase III

Llegamos ya a la tercera y última fase: la de verificación o comprobación. La comprobación se realizará mediante dos procesos paralelos:

1. Validación de los datos y funcionamiento
   1. 1. Revisión de los datos y comparación con otros recursos.
   1. 2. Pruebas de la base de datos estática en acceso local o mediante la red.
2. Demostración en Internet mediante la interfaz HTML.

En esta última etapa se llevará a cabo un estudio de viabilidad sobre explotación de bases de datos multilingües en una reunión a la que serán convocados los principales editores europeos.

4. CONCLUSIONES

Interlex es un proyecto que contribuirá a fomentar la publicación en Internet de recursos léxicos, lo que permitirá mejorar el acceso a este tipo de información y obtener actualizaciones constantes. El traductor, como usuario de lujo de este tipo de materiales, se verá beneficiado en buen medida.

BIBLIOGRAFÍA

ALVAR EZQUERRA: "Los diccionarios de español en nuestros días", en *Cuadernos Cervantes de la lengua española*, 11, noviembre-diciembre, Madrid, ELR Ediciones y Univ. de Alcalá, pp. 9-14.

CAVESTANY, Juan: "Lo mejor de la red", *El País semanal*, 20.10.1996, Madrid, pp. 62-82.

DIEZ ORZAS, P., W. PETER y P. VOSSEN: "The Multilingual design of EuroWordNet", *ACL EACL-97 Workshop Automatic Information Extraction and Building of Lexical Semantic Resources for NLP Applications* (1997), Madrid.

FUNDESCO: *La lengua española en las autopistas de la información*, Madrid, Fundesco, 1996.

IDE, N. y J. VERONIS: "Dictionaries: What have we learned, Where do we go?", en Calzolari y C. Guo (eds.): *Proceedings of the post-coling94 international workshop?*, 15-17 de agosto, Pekín, 1994, pp. 137-146.

MARTOS, José Ángel: "Web. Las mejores direcciones", *Web* (1996), Barcelona.

MILLÁN, J. A.: "Los diccionarios del siglo XXI", en *Cuadernos Cervantes de la lengua española*, 11, noviembre-diciembre, Madrid, E. L. R. Ediciones y Univ. de Alcalá, 1996, pp. 74-76.

SANTANA, O., Z. HERNÁNDEZ, J. PÉREZ, G. RODRÍGUEZ y F. CARRERAS: "Diccionarios en soporte informático", en *Cuadernos Cervantes de la lengua española*, 11, 1996.

SHARPE, Elizabeth y Marshall KEYS (Network Planning Paper No. 28): "Toward a Comprehensive Model of Electronic Markets", Library of Congress Network Advisory Committee Network Planning Paper No. 28. http://lcweb.loc.gov/nac/nac28/nacsharp.html, 1994.

SOLER, C. y M. A. MARTÍ: *Dealing with Lexical Mismatches* - Esprit BRA-7315, Acquilex2 , Working Paper 4, 1993.

SUBIRATS RÜGGEBERG, C.: "La lengua española y las nuevas tecnologías", *El Mundo*, 21-05-1996, pp. 4-5.

Lengua y Cultura. DIEZ, Pedro L.; MARTIN DE SANTA OLALLA, Aurora. Interlex: recu...
Centro Virtual Cervantes