



Semántica aplicada al eLearning

UN PROYECTO QUE AYUDARÁ A ANOTAR LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE CON METADATOS PARA EL DISEÑO DE CURSOS PERSONALIZADOS



Mónica Miró Cervero
CONSULTOR
Atos Origin

Un proyecto de la Unión Europea

El futuro de la búsqueda inteligente de contenidos de aprendizaje se llama **LUISA**. LUISA será capaz de interpretar el significado de los términos de la búsqueda, razonar qué contenidos son los más adecuados y combinarlos automáticamente en nuevos objetos de aprendizaje atendiendo al perfil del alumno. **LUISA** (*Learning Content Management System Using Innovative Semantic Web Services Architecture*), es un proyecto de investigación financiado por la Comisión Europea que agrupa instituciones del ámbito de la semántica y empresas y universidades líderes en el sector de eLearning.

Participación española

Entre dichas organizaciones se encuentra, como coordinadora del proyecto, **Atos Origin**. Ésta aporta al proyecto sus conocimientos en la creación de la infraestructura SOA y de semántica aplicada a la descripción de Servicios Web aplicados al

Nace con el objetivo de poner a disposición del eLearning la investigación más puntera en ontologías y servicios de la Web Semántica

descubrimiento de recursos de eLearning. Entre los seis socios participantes también se encuentra otra institución española, la Universidad de Alcalá de Henares (Madrid), que aporta a LUISA su experiencia para manipular las estructuras semánticas de datos (ontologías y metadatos) dirigidas a la

descripción de competencias y contenidos en repositorios de objetos de aprendizaje.

Con un presupuesto de cuatro millones de euros, LUISA nace con el objetivo de poner a disposición del eLearning la investigación más puntera en ontologías y servicios de la Web Semántica, que aplica Inteligencia artificial a la red, definiendo una serie de vocabularios que las máquinas sean capaces de entender.

Sin ningún género de duda, hablamos de un proyecto ambicioso - que comenzó en enero de 2006 y cuya finalización está prevista para junio de 2008, con una duración total de 2 años y 6 meses- y que se impone como "tendencia futura en la evolución de Internet y como motor impulsor de la inteligencia en los sistemas de eLearning", en palabras de Nuria de Lama, coordinadora del proyecto en Atos Research & Innovation.

Nuevo paradigma

Los recientes esfuerzos en el área de eLearning han conseguido una mejora destacable en la interoperabilidad de las unidades de aprendizaje (*Learning Objects -LO*)¹ gracias al uso de Sistemas de Gestión

¹ Unidades digitales reutilizables que encapsulan actividades de aprendizaje y contenidos



de Aprendizaje (*Learning Management Systems* o *LMS*)³ y Repositorios de Contenidos de Aprendizaje (*Learning Object Repositories* o *LOR*)⁴. El paradigma central de esta tecnología está en el uso de estándares tanto del entorno de eLearning (*LORM*, *SCORM*, etc.) como de la semántica (*WSMO*).

La tecnología que aporta LUISA es capaz de proveer la semántica computacional para la automatización de tareas relacionadas con las unidades de aprendizaje, como es la selección en términos de competencias o composición de los mejores contenidos. Dentro de este contexto,

LUISA dirige el desarrollo de una arquitectura de referencia semántica para habilitar la posibilidad de afrontar retos mayores en la búsqueda, intercambio y entrega de LO en un contexto orientado al servicio.

Objetivos

Entre los objetivos que LUISA pretende abordar están escenarios de aprendizaje relevantes, tanto académicos como industriales, para realizar la prueba y evaluación de los resultados del proyecto y favorecer así su posterior adopción en el mercado de eLearning. Para ello, la intención es crear un marco de desarrollo que sea capaz de servir de base para construir diferentes aplicaciones de eLearning considerando la integración con sistemas LMS, el uso de múltiples repositorios de contenidos, y la composición dinámica de cursos. Dicho marco de desarrollo es esencialmente independiente del dominio de aplicación, de manera que diferentes instituciones, tanto académicas (universidades, empresas de formación, instituciones de enseñanza, etc.), como industriales o empresariales, puedan construir sus aplicaciones configurando y adaptando el citado marco de desarrollo.

En este sentido en el proyecto se están desarrollando prototipos para dos casos de estudio, académico e industrial (la Universidad Henry Poincaré y la empresa EADS, ambos ubicados en Francia).

Ámbito académico

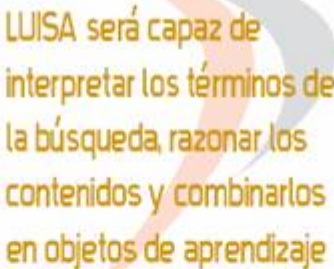
En el ámbito académico, los profesores podrán utilizar las herramientas semánticas para el

³ Un sistema que gestiona la actividades de formación (eLearning)

⁴ Son unos repositorios donde se almacenan todas las unidades de aprendizaje (Learning Object)



desarrollo de cursos, teniendo en cuenta las características de los alumnos. Cada vez hay más información que hay que organizar con cierto criterio y se necesita estudiar de manera diferente, para estar siempre al día. Todo esto conlleva al incremento de la demanda de los cursos de carácter personalizado. Para lograr ofrecer una mayor calidad de los cursos, y dar una respuesta adecuada para las necesidades ya conocidas sobre el alumnado, los profesores tienen en cuenta las diferentes características de los mismos unidas a las necesidades que han sido expuestas por los alumnos. Las comparativas entre las instituciones académicas se están incrementando en todo el mundo, con lo que cada institución se preocupa de dar un buen nivel a sus estudiantes y prestar los servicios más actualizados, teniendo en cuenta qué es lo que realmente necesita el alumnado. LUISA ayudará a la universidad permitiendo anotar sus unidades de aprendizaje con metadatos que harán más fácil su localización, y de capacidades semánticas de búsqueda de los cursos más adecuados para las competencias



LUISA será capaz de interpretar los términos de la búsqueda, razonar los contenidos y combinarlos en objetos de aprendizaje

de sus alumnos. A su vez la tecnología de LUISA habilitará tanto la apertura del repositorio de la universidad hacia futuros alumnos, como la posibilidad de acceder a contenidos externos a la universidad procedentes de otros repositorios de aprendizaje abiertos relacionados con las materias cursadas en la institución.

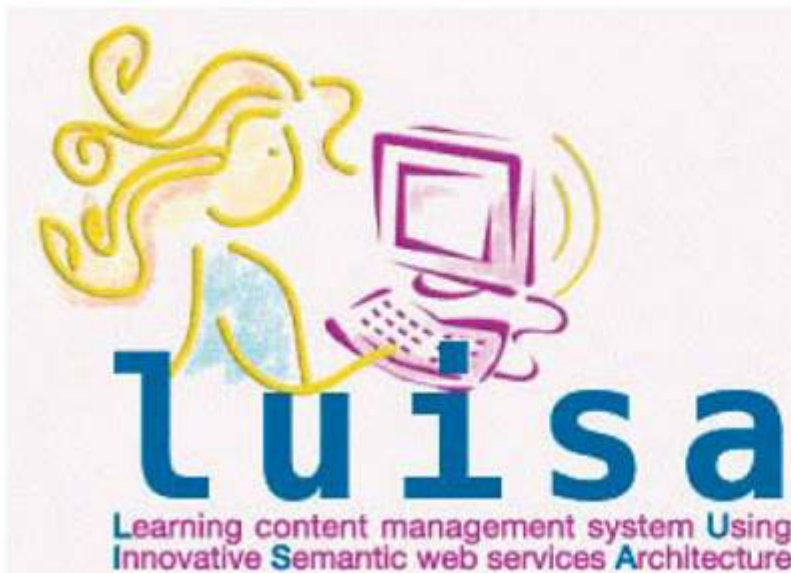
Ámbito industrial

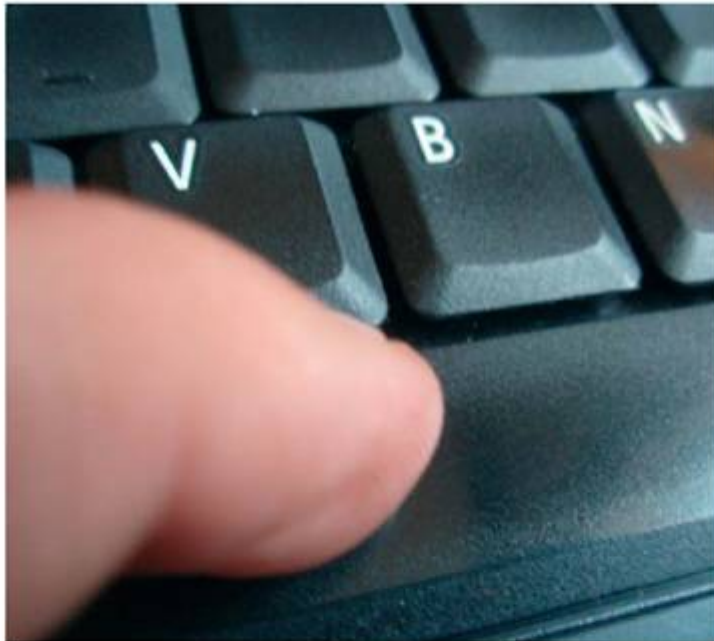
En el ámbito industrial, el objetivo es el análisis de lagunas de conocimiento en términos de competencias, de manera que se

utilicen para seleccionar y componer los cursos que reciben los ingenieros de EADS. Este caso de estudio se desarrolla alrededor del repositorio de cursos que ofrece la propia empresa o empresas de formación contratadas por EADS. En este sentido, EADS ya cuenta con un sistema de competencias para su personal que sirve de base para el modelado que se está realizando en LUISA. En el nuevo sistema, la aplicación ofrecerá a los empleados de EADS la posibilidad de reducir sus lagunas de conocimientos buscando los cursos disponibles más adecuados según el perfil y las preferencias del alumno. Así, el sistema ofrecerá cursos de acuerdo con diferentes estrategias que podrán ser seleccionadas por el propio alumno, por la empresa, o automáticamente por el sistema basándose en la semántica subyacente. Esta búsqueda y composición de los cursos más adecuados para el alumno teniendo en cuenta múltiples contextos será de gran ayuda para la empresa, ya que asegura la idoneidad del aprendizaje en situaciones cambiantes.

Mercado

En cuanto al mercado se refiere, se observa que la tecnología y productos asociados con el eLearning se encuentran en continuo desarrollo. Por ello es necesario estar siempre al día y poder ofrecer los últimos servicios desarrollados. Precisamente por ello se observa que la utilización de estándares y tecnologías abiertas es fundamental para penetrar y permanecer en el mercado, ya que las soluciones propietarias y cerradas no solventan los problemas de interoperabilidad entre repositorios y no permiten capitalizar la inversión realizada en soluciones previas. Así pues, en LUISA nos estamos

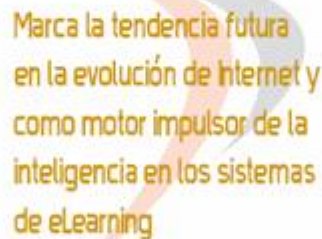




esforzando en construir una plataforma abierta e integradora, basada en estándares y fundamentada en la orientación a servicios regidos por reglas semánticas. De esta forma, en LUISA todos estos conceptos convergen para recuperar, seleccionar y componer cursos, considerando las necesidades demandadas por los usuarios y estando siempre pendiente de las últimas tendencias que demanda el mercado.

Comunidad eLearning

Por otro lado, los resultados de LUISA son altamente esperados en la comunidad del eLearning por su significativa contribución a la automatización de los sistemas de la tecnología de aprendizaje más allá de los estándares actuales, fomentando así el desarrollo del aprendizaje basado en web con un gran aumento en la capacidad para localizar, buscar



Marca la tendencia futura en la evolución de Internet y como motor impulsor de la inteligencia en los sistemas de eLearning

y negociar los recursos del aprendizaje mediados por las herramientas utilizadas para semántica. Dichos resultados traerán muchos cambios importantes tanto para el usuario final como para los propios administradores. En este sentido se está procediendo en LUISA a anotar semánticamente, según el estándar LOM, repositorios de aprendizaje abiertos muy reconocidos internacionalmente, como son MERLOT y CAREO. De esta manera se

está abriendo la puerta a futuras incorporaciones de otros repositorios a la tecnología de LUISA, lo que podría resultar en una adopción amplia de la tecnología de LUISA a nivel internacional tanto por parte de la comunidad desarrolladora de soluciones de eLearning abiertas, como por personas interesadas en realizar búsquedas inteligentes de contenidos de aprendizaje en varios repositorios abiertos simultáneamente.

Por tanto, para cuando el proyecto finalice el próximo año, LUISA contará con demostradores y diferentes repositorios abiertos semánticamente anotados más sus correspondientes servicios de acceso, los cuales no representan productos por sí mismos, pero constituyen un demostrador excelente de los resultados de LUISA en contextos reales, tanto el académico como el industrial.

Conclusión

En conclusión, podríamos decir que el proyecto LUISA explotará las ventajas de las anotaciones de unidades de aprendizaje y de los servicios web semánticos aplicados a eLearning para hacer más rico y flexible el proceso en el que, teniendo en cuenta las necesidades actuales de un determinado alumno y de la institución a la que pertenece, se originará de forma más exacta una oferta de cursos acorde a las necesidades reales del alumno. LUISA ofrecerá una plataforma semántica que brindará así nuevas posibilidades de desarrollo, cerradas hasta el momento, para la automatización del proceso de descubrimiento, composición y presentación de cursos. Por todo ello confiamos en LUISA y la definimos como el futuro para plataformas abiertas de aprendizaje en Internet. ♦