

# Uso del estándar IMS-LTI para la integración de una herramienta de nube de palabras en el LMS Sakai

Brescó Baiges, Enric<sup>1</sup>; Juárez Mecías, Jordi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Universidad de Lleida, enric@pip.udl.cat*

<sup>2</sup>*Universidad de Lleida, jordi.juarez@udl.cat*

## RESUMEN (ABSTRACT)

Actualmente nos encontramos en un momento de cambio educativo en cuanto a los procesos de enseñanza-aprendizaje y las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) nos permiten mejorar estos procesos. Esta propuesta parte de la necesidad de integrar una herramienta del tipo nube de palabras en Sakai, que es el campus virtual que utiliza la Universidad de Lleida (UdL). Somos conscientes de la existencia de diferentes herramientas para la creación de nubes de palabras en la red, pero la gran ventaja de la propuesta realizada por el Área de Soporte a la Innovación Docente y E-learning (ASIDE) de la UdL es la integración del «Cloud Tagger» en cualquier Learning Management System (LMS) que siga el estándar de interoperabilidad «Learning Tools Interoperability<sup>®</sup>» (LTI<sup>®</sup>), desarrollado por el «IMS Global Learning Consortium». Como consecuencia del uso del estándar se consigue el reconocimiento e identificación de los usuarios que llevan a cabo la tarea de forma automática, permitiendo un control en cuanto a su participación. Durante el proceso de construcción se han tenido en cuenta necesidades y requerimientos de gestión pedagógica que añaden facilidades en cuanto al uso del «Cloud Tagger».

**PALABRAS CLAVE:** Nube de palabras, LTI, Sakai, LMS.

## ABSTRACT

The Information and Communication Technologies are resources that improve the learning process changes that are taking place nowadays. The main aim of this article is to study the integration of a word cloud tool in the virtual campus Sakai used at the University of Lleida

(UdL). Although we have taken into account that there are many word cloud tools in the network, we considered the advantage of creating a new one. This idea was proposed by the Teaching Innovation and E-learning Area (ASIDE) of the UdL. The new “cloud tagger” tool can be integrated in any Learning Management System (LMS) which uses the standard Learning Tools Interoperability® (LTI®), developed by IMS Global Learning Consortium. The standard lets the professor know the identity of the participants and, consequently, their participation. During the tool construction process, pedagogical needs and requirements to facilitate the “cloud tagger” use have been taken into consideration.

**KEY WORDS:** Word cloud, LTI, Sakai, LMS.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Las posibilidades tecnológicas actuales, están ofreciendo la posibilidad de adaptar los procesos de enseñanza-aprendizaje de formas muy diversas. Es verdad que los diferentes Learning Management Systems (LMS) que existen hoy en día, permiten diferentes posibilidades en cuanto a la gestión, planificación de espacios y uso de diferentes herramientas para llevar a cabo todo un proceso formativo (Rodera & Barberá, 2010). Pero las posibilidades que ofrecen las TIC para trabajar y personalizar los contenidos son muy amplias y no siempre se pueden incorporar en un LMS, aportando informaciones de registro al docente y un feedback a los estudiantes de sus resultados de aprendizaje.

### **1.1 Problema/cuestión.**

En nuestro caso, el LMS de la Universidad de Lleida (UdL) es la plataforma de código abierto Sakai. Al igual que otros LMS, nuestro campus virtual incorpora múltiples herramientas y funcionalidades tanto para la gestión, planificación, comunicación, distribución de material docente y evaluación, entre otras, que permiten llevar a cabo todo un proceso de enseñanza-aprendizaje (<http://sakaiproject.org>).

Nuestra propuesta parte de una necesidad detectada por algunos profesores en cuanto a la posibilidad de disponer en Sakai de una herramienta del tipo “nube de palabras” para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Actualmente Sakai no integra ni dispone de ninguna herramienta similar y teniendo en cuenta las potencialidades prácticas de este

tipo de herramientas, tanto dentro y fuera del aula para mejorar el feedback de los alumnos, el Área de Soporte a la Innovación Docente y E-learning (ASIDE), consideró la construcción e integración de la herramienta como una oportunidad para mejorar las posibilidades del campus virtual.

Por este motivo el objetivo de trabajo que se establece es: Diseñar y crear una herramienta de nubes de palabras, llamada «Cloud Tagger», que se integre en el campus virtual Sakai de la UdL.

### **1.2 Revisión de la literatura.**

El ASIDE es el encargado de establecer procesos de mejora e innovación docente en la Universidad de Lleida. Además de la experiencia del equipo en el diseño y creación de materiales y aplicaciones didácticas, se siguen las recomendaciones de la OCDE (2013) en cuanto a los desafíos que presentan las TIC en el medio educativo. Somos conscientes de las posibilidades que aportan las tecnologías en los procesos de enseñanza aprendizaje y creemos al igual que Rodera y Barberá (2010) que los cambios a nivel de innovación se deben realizar garantizando una participación que favorezca la implantación y continuidad de las experiencias. En cuanto al estándar IMS-LTI y durante todo el proceso de búsqueda, se tienen en cuenta las aportaciones realizadas por Guadalupe, Menéndez & Aguilar (2015) en cuanto a las oportunidades que aporta y recomendaciones en cuanto al proceso de integración de una herramienta en un LMS.

### **1.3 Propósito.**

Como ya hemos dicho, las TIC hacen posible un abanico muy grande en cuanto a la creación de aplicaciones y contenidos de aprendizaje que no se contemplan dentro de un LMS, por eso es muy importante el uso de estándares que permitan la interoperabilidad entre materiales y plataformas.

Nuestra propuesta de nube de palabras «Cloud Tagger» se basa en el «Learning Tools Interoperability<sup>®</sup>» (LTI<sup>®</sup>), desarrollado por el «IMS Global Learning Consortium», un estándar soportado por Sakai y la mayoría de LMS, haciendo posible la comunicación entre la actividad de aprendizaje (proveedor) y la plataforma educativa (consumidor).

En cuanto al diseño pedagógico de la herramienta, se parte de las necesidades presentadas por los docentes para dar respuesta a una mayor personalización del proceso de enseñanza aprendizaje.

## **2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Para dar respuesta al objetivo de trabajo, el ASIDE (<http://www.virtual.udl.cat/>), formado por un equipo multidisciplinar de psicopedagogos e informáticos, empieza a trabajar tanto a nivel técnico como pedagógico.

A nivel técnico, la programación de la herramienta «Cloud Tagger» se desarrolla usando php y Javascript, y para el modelo de datos se usa mysql.

En cuanto a la vinculación con Sakai, se busca un método que nos permita un alto grado de reusabilidad e integración en diferentes entornos de aprendizaje. Actualmente existen varios estándares que favorecen esta reusabilidad potenciando la interoperabilidad de todos nuestros recursos educativos de manera que puedan colaborar entre ellos dentro de un aplicativo común que suele ser un LMS. Partiendo de los requerimientos y posibilidades de la plataforma Sakai, se considera el estándar de interoperabilidad «Learning Tools Interoperability<sup>®</sup>» (LTI<sup>®</sup>), desarrollado por el «IMS Global Learning Consortium», como la mejor opción para integrar el «Cloud Tagger» en Sakai.

El IMS-LTI (<http://www.imsglobal.org/specs/ltiv1p0/implementation-guide>) es un estándar que nos permite que herramientas externas «tool providers» se integren con plataformas educativas «tool consumers» de una manera transparente, rápida y fácil.

Una de las grandes ventajas de LTI es su casi nulo acoplamiento a nuestro código, así como al LMS que realiza las tareas de «tool consumer», siempre y cuando soporten IMS-LTI, sin realizar ningún cambio en nuestra implementación. Guadalupe, Menéndez & Aguilar (2015) mencionan no solamente su viabilidad y bajo coste, sino también la facilidad de uso y sencillez debido a que se puede implementar el estándar en diversos lenguajes y plataformas LMS por lo que no obliga a un cambio de metodología en el desarrollo de nuestras aplicaciones. En concreto «Cloud Tagger» funciona perfectamente tanto en Sakai como en Moodle (<https://moodle.org/>) sin tener que hacer cambios adicionales.

En cuanto a la integración de la herramienta LTI en el LMS Sakai, se deben considerar los siguientes tres parámetros:

- a) Url de la herramienta remota (LTI tool provider): contiene la Url de nuestra aplicación externa que se vinculará a Sakai.
- b) Clave de la herramienta remota: es la clave de sesión que comparten el LMS y nuestra aplicación.
- c) Secreto de la herramienta remota: usada para conectar nuestra aplicación y el LMS de manera segura. Esta clave es la que debemos usar también en nuestro «tool provider» para que la validación sea correcta.

En la figura 1, se muestran los parámetros principales de la configuración de una herramienta LTI en Sakai.

**IMS Learning Tool Interoperability**

Cancelar    Borrar las preferencias almacenadas

**Información obligatoria**

\* URL de la herramienta remota:

\* Clave de la herramienta remota:

\* Secreto de la herramienta remota:

**Mostrar información**

Establecer el texto del botón:  (Texto del menú de la herramienta)

Establecer el título de la herramienta:  (Sobre la herramienta)

**Enviando las notas a Calificaciones**

Crear un ítem en el libro de notas:

Esto crea un ítem en el libro de notas y canaliza las notas a este nuevo ítem. Sólo tiene que crear el ítem una vez.

Seleccione un elemento de Calificaciones:

Tenga cuidado con cambiar este valor. Si lo hace, las notas existentes no se moverán al elemento de calificaciones. Solo las notas futuras se llevarán a Calificaciones.

**Información opcional**

Abrir en una nueva ventana:

Maximizar el ancho de la ventana:

Altura del iFrame:

Depurar lanzamiento:  
Cuando se selecciona "Depurar lanzamiento", la herramienta se para antes de lanzar y mostrar los datos del lanzamiento.

**Liberar información de la orla**

Enviar el nombre de los usuarios a la herramienta externa

Enviar la dirección de correo de los usuarios a la herramienta externa  
Estas opciones permiten controlar qué información se libera a la herramienta externa. Algunas exigen información de la orla para funcionar.

Permitir que la herramienta externa obtenga el listado de alumnos del curso

Permitir que la herramienta externa instale herramientas en Lecciones

Figura 1. Captura de pantalla de la configuración de LTI en Sakai.

En cuanto al uso pedagógico y más allá del estímulo visual que aporta la construcción de la nube de palabras, se apuesta por este tipo de herramienta ya que se complementa perfectamente con el uso de una metodología activa, que permite rápidamente recoger y conocer las opiniones de los estudiantes, ser conscientes de ellas y poder devolverles un feedback inmediato.

En el proceso de diseño, además de contemplar la usabilidad de la herramienta, se tienen en cuenta las siguientes necesidades planteadas por los docentes:

- a) Configurar fechas y horas de apertura y finalización.
- b) Asignación de diferentes tareas en función de diferentes grupos de alumnos.
- c) Disponer de un listado con los alumnos que realizan la tarea y las palabras utilizadas.
- d) Cuantificar el número de palabras totales.
- e) Mostrar y ocultar el gráfico resultante a los estudiantes.
- f) Facilidad de uso por parte de docentes y estudiantes.

Una vez construida la herramienta y antes de dejarla activa en el campus virtual para toda la comunidad universitaria, se llevan a cabo tres pruebas de testeo en diferentes materias para obtener de primera mano informaciones en cuanto al uso del «Cloud Tagger» tanto por parte del profesorado, como por parte del alumnado.

### **3. RESULTADOS**

Somos conscientes que se trata de una primera versión de la herramienta y que a medida que los docentes y los estudiantes la vayan utilizando, se podrán llevar a cabo diferentes acciones de mejora. También hay que tener en cuenta que desde un principio el equipo del ASIDE, responsable del proyecto, ha seguido una planificación para poder tener una versión funcional de la herramienta y que no se quedara en una propuesta de carácter teórico.

En la figura 2, mostramos el espacio de gestión docente, destacando el hecho de que en un solo espacio se recogen todas las posibilidades de configuración de la herramienta, facilitando la usabilidad y el trabajo del profesorado.

✕

Títol: (Afegeix un títol per contextualitzar la sessió)

Introducció: (Espai per escriure la tasca que han de realitzar els estudiants)

Inici: (Indica el dia i l'hora per activar la sessió)

Fi: (Indica el dia i l'hora per finalitzar la sessió)

Paraules: Utilitza el desplegable per seleccionar el nombre de paraules que vols que afegeixin els estudiants (màxim 5)

1 ▾

---

ACCEPTAR

Figura 2. Espacio de gestión docente del «Cloud Tagger».

En la figura 3, se muestra la vista del docente con la actividad preparada para los alumnos, con dos funcionalidades ampliadas. La primera (1) es la posibilidad de descargar un fichero con los datos de participación de los alumnos, y la segunda (2) es para gestionar la visualización (on/off) de la nube de palabras resultante, a los estudiantes.

**ACTIVIDAD DE MUESTRA** **1** LLISTA D'ALUMNES

📅 22/5/2016 12:00:00 - 23/5/2016 12:00:00

Espacio de texto con la cuestión/acción para los estudiantes

Paraula 1

Paraula 2

Paraula 3

ENVIA

---

VEURE NÚVOL

NÚVOL

2

EDITAR

ELIMINAR

Figura 3. Vista docente de la actividad creada.

Finalmente se muestra en la figura 4, un ejemplo del trabajo realizado con los estudiantes en el que se puede ver la nube resultante del envío de sus propuestas.



Figura 4. Ejemplo real de una nube de palabras creada por los estudiantes.

#### 4. CONCLUSIONES

En cuanto a las conclusiones, hay que diferenciar entre las aportaciones en el ámbito técnico y las relacionadas con el ámbito pedagógico.

El hecho de utilizar el estándar IMS-LTI permite una mejora en la identificación de los usuarios y un mayor control por parte del docente. Además de tratarse de una herramienta que puede ser integrable en cualquier LMS que siga el estándar de interoperabilidad LTI, siendo pues una herramienta no exclusiva de Sakai y pudiendo ser reutilizable.

Por otra parte además de establecer un período para realizar nuevas mejoras, el ASIDE dará a conocer el «Cloud Tagger» en el portal web Edu Apps (<https://www.eduappcenter.com/>) que recoge y clasifica un gran número de herramientas que siguen el estándar IMS-LTI.

Y en referencia al ámbito pedagógico, se recogen las informaciones de las tres pruebas de testeo que se llevan a cabo con profesores y alumnos. En ambos roles los comentarios recibidos son positivos, el profesorado además de destacar la facilidad en cuanto al uso de la herramienta, también considera que el uso de esta aporta nuevas posibilidades de participación e interacción para los estudiantes, posibilitando el uso de los dispositivos móviles en el aula cuando el ejercicio se plantea en directo. Por parte de los estudiantes, se



reciben comentarios muy positivos en cuanto a la facilidad de uso y consideran que la herramienta es muy útil para favorecer el dinamismo de las clases.

Hay que tener en cuenta que otra gran ventaja es que los estudiantes no tengan que salir del campus virtual, mejorando la rapidez en cuanto a la realización de la actividad.

En cuanto al futuro de la herramienta «Cloud Tagger», desde el ASIDE se propondrá que quede disponible en Sakai durante el curso 2016/2017, permitiendo el uso a todo el profesorado de la UdL que los considere necesario.

## 5. REFERENCIAS

- Guadalupe, C., Menéndez, V., & Aguilar, R. (2015, Octubre). Interoperabilidad entre el LMS Moodle y las aplicaciones educativas de propósito específico utilizando servicios del IMS-LTI. *Revista Apertura*, 7(2). Recuperado de [http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/724/html\\_6](http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/724/html_6)
- OCDE (2003). *Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación*. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Rodera, A.M., & Barberà, E. (2010, Octubre). LMS y web 2.0 una relación simbiótica en las aulas universitarias. Diseño e integración de actividades pedagógicas 2.0 en una plataforma Blackboard [Sección de docencia universitaria en la sociedad del conocimiento]. *Revista de Educación a Distancia* (2). Recuperado de [https://www.um.es/ead/reddusc/2/barbera\\_rodera.pdf](https://www.um.es/ead/reddusc/2/barbera_rodera.pdf)