

Para citar este artículo:

Estellés, E.; Del Moral, M<sup>a</sup>.E. y González, F. (2010). Diigo: Marcadores Sociales, Soporte del Aprendizaje e Investigación colaborativa, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 9 (2), 153-166. [<http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec>]

## **Diigo: Marcadores Sociales, Soporte del Aprendizaje e Investigación colaborativa**

### **Diigo: Social Bookmarking, basic support for collaborative learning and research**

**Enrique Estellés Arolas<sup>1</sup>, María Esther del Moral Pérez<sup>2</sup> y Fernando González Ladrón de Guevara<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Físicas, Matemáticas y de la Computación  
Ed. Seminario. 46113 - Moncada (Valencia) - España

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias de la Educación  
Campus de Llamaquique  
C/ Aniceto Sela, s/n - 33005 – Oviedo - España

<sup>3</sup>Departamento de Organización de Empresas, Economía Financiera y Contabilidad  
Camino de Vera s/n – 46022 – Valencia - España

<sup>1</sup>*Universidad CEU – Cardenal Herrera*

<sup>2</sup>*Universidad de Oviedo*

<sup>3</sup>*Universidad Politécnica de Valencia*

Email: [kikeestelles@gmail.com](mailto:kikeestelles@gmail.com); [emoral@uniovi.es](mailto:emoral@uniovi.es); [fgonzal@omp.upv.es](mailto:fgonzal@omp.upv.es)

**Resumen:** La web 2.0 ha originado nuevas aplicaciones, tales como los Sistemas de Marcadores Sociales (SBS) con una marcada función socializadora, centrada no tanto en las relaciones entre los usuarios como en proporcionarles las herramientas necesarias para manejar y gestionar información que posteriormente puede ser compartida. En el presente artículo se definen los SBS como aplicaciones web que ayudan a almacenar, clasificar, organizar, describir y compartir información multiformato mediante enlaces a páginas web, blogs, imágenes, wikis, vídeos y podcasts de interés, destacando sus ventajas para favorecer el trabajo grupal. En concreto, se estudia Diigo y sus aportaciones como herramienta metacognitiva, que permite visibilizar el modo de aprender, pensar y elaborar el conocimiento que cada sujeto posee a partir de la información que selecciona, organiza y categoriza,

incrementando su valor al compartirla. Facilita el aprendizaje y la investigación colaborativa, al compartir las etiquetas que describen los recursos convirtiéndolos en unidades valiosas. Propicia la cohesión de grupos de investigación mediante la navegación por la información referenciada y etiquetada por otros, a la que cualquiera puede suscribirse y reetiquetar incorporando otros matices. Favorece la gestión de la información recabada en diferentes fases de una investigación. En definitiva, propicia el trabajo colaborativo al unir las sinérgias de un determinado grupo de investigación, agilizando la difusión de ideas entre campos interdisciplinarios y contribuyendo a la construcción colectiva del conocimiento.

**Abstract:** Web 2.0 has originated new applications, like the Social Bookmarking Systems (SBS) with remarkable socializing features, Rather than focusing on the relationship between users, it provides users with the necessary tools to manage and use information that can be later shared. In this article SBS are defined as web applications that can help to store, classify, organize, describe and share multi-format information through links to web sites, blogs, images, wikis, videos and podcasts of interest, emphasizing their advantages for supporting collaborative work. Specifically, Diigo and its contributions will be studied as a metacognitive tool which makes visible the way each user learns, thinks and develops the knowledge obtained from the information he selects, organizes and categorizes, incrementing its value when sharing it. It facilitates collaborative learning and research through the sharing of tags that describe marked resources giving them high value. Diigo favours the research groups connection thanks to the browsing of the referenced information that has been tagged by others. Everybody can subscribe himself to that information, re-tagging it and adding new nuances. Also favours the information management in the different research phases. Ultimately, it propitiates the collaborative work thanks to the union of the different synergies of the members team, speeding the broadcast of the ideas between interdisciplinary fields and contributing to the collective knowledge development.

**Palabras clave:** Marcadores sociales, Folksonomías, Investigación Colaborativa, Aprendizaje Colaborativo, Etiquetas, Recursos Compartidos, Herramienta Metacognitiva

**Keywords:** Social Bookmarking Systems, Folksonomies, Collaborative Research, Collaborative Learning, Tags, Shared Resources, Tool Metacognitive

## 1. Introducción: Marcadores sociales

El fenómeno de la web 2.0 ha propiciado el desarrollo de herramientas informáticas utilizadas por grandes comunidades de usuarios, que están ofreciendo un valioso soporte al trabajo colaborativo. De entre estas aplicaciones destacan los sistemas de marcadores sociales (*SBS*, *Social Bookmarking Systems*) que permiten almacenar, clasificar, organizar, describir y compartir enlaces a sitios web, blogs, imágenes, wikis, vídeos y podcasts de interés. Estas herramientas garantizan, por un lado, el acceso desde cualquier lugar a los enlaces “favoritos”, y por otro, la posibilidad de compartirlas con otros usuarios interesados en temáticas afines, mediante blogs o tecnología RSS. Existen multitud de sistemas SBS centrados en distintos tipos de recursos web: *del.icio.us*, *Mister Wong*, *Blinklist*, destinados a recoger enlaces web en general; *digg.com* dedicado a noticias; *Flickr* a imágenes, y *CiteULike* a referencias bibliográficas, etc. Independientemente del tipo de contenido que marquen, los SBS tienen una serie de

características comunes. La más importante, y que define su funcionamiento, es la unidad básica de información referenciada: un conjunto de tres elementos denominado triple y que se representa del siguiente modo (usuario, recurso, {tags}) (Cattuto, 2006). Dicha unidad indica que un usuario marcó un determinado recurso con un conjunto de tags (etiquetas). Millen *et al.* (2005) consideran las siguientes características comunes:

- a) Permiten crear colecciones de marcadores a nivel individual, clasificándolos como privados o públicos, para ser recuperarlos por otros usuarios con intereses similares y consultarse por categorías o etiquetas.
- b) Facilitan la creación de redes de usuarios interesados en temáticas similares, que comparten enlaces mediante nubes de etiquetas, enlaces a blogs, con la posibilidad de suscribirse mediante RSS a la cuenta de un usuario determinado o a etiquetas de contenidos de interés.
- c) Son accesibles desde cualquier ordenador conectado a Internet.
- d) Proporcionan complementos para los navegadores de Internet que facilitan el almacenamiento y la descripción de los enlaces.
- e) Utilizan *tags* o etiquetas: palabras relacionadas con el recurso que son asignadas por los usuarios. Incluyen un *pivot browsing* o forma de explorar, reorientar la selección de marcadores y descubrir información, navegando por las colecciones de marcadores, filtrándolos por usuarios y tags (Millen, Whittaker & Yang, 2007; Bateman *et al.*, 2009).

En cuanto al uso de *tags*, este sistema de etiquetado social denominado *folksonomías* permite organizar los marcadores y realizar búsquedas de recursos asociados a determinadas *tags*; también se pueden clasificar en un ranking los recursos según el número de usuarios que los marcaron. A diferencia de las taxonomías (o clasificaciones), donde existen múltiples tipos de relaciones jerárquicas entre los términos que las forman, las *folksonomías* carecen de cualquier tipo de jerarquización: no hay relaciones explícitamente indicadas entre los términos que las forman; se trata tan sólo de términos que un grupo de usuarios ha utilizado para describir un determinado contenido (Mathes, 2004; Hamond *et al.*, 2005). El uso social de los tags es una de las formas más sencillas de añadir al contenido metadatos ricos en valor semántico (Monge, Ovelar, & Azpeitia, 2008).

Los SBS, al marcar un recurso web, permiten a los usuarios describir su contenido añadiendo un conjunto de datos conocido como metadata (*data about data*). Dependiendo del SBS, este conjunto de datos o metadata comprende los siguientes elementos (Zubiaga *et al.*, 2009):

- *Tags* o términos que tratan de definir y caracterizar el recurso. Pueden ser nombres, acrónimos, números o cualquier cadena de texto sin restricción de formato o significado.
- Notas o comentarios: texto breve que describe de forma libre el contenido del recurso.
- Destacados (*HighLights*): partes del recurso marcadas como relevantes.
- Revisiones (*Reviews*): textos que valoran libremente el contenido del recurso.
- Valoraciones (*Ratings*): notas o puntuaciones personales que hacen los usuarios indicando si les gusta o no ese recurso, por ejemplo, en una escala del 1 al 5.

Otra singular característica de los SBS es que permiten configurar el acceso al recurso marcado como público (accesible para todos) o como privado (accesible sólo para el usuario que es el propietario y para aquellos a los que invite o pertenezcan a determinado grupo). Dentro de las nuevas funcionalidades de los SBS hay que destacar la opción de almacenamiento de una «instantánea» del recurso en el servidor, o la sugerencia de tags en función del análisis textual del contenido del recurso.

En contextos académicos e investigadores, las *folksonomías* permiten que una comunidad científica dote a determinados objetos de aprendizaje de mayor valor para la elaboración de proyectos colaborativos, y contribuyen a enriquecer la comunidad de aprendizaje al generar y compartir sus fuentes de recursos documentales. Así pues, con esta misma filosofía, los SBS ayudan a cohesionar grupos de investigación focalizados en un tema concreto, a partir de la navegación por la información referenciada mediante las etiquetas asignadas por la «inteligencia colectiva» del conjunto de usuarios que la almacenaron y etiquetaron previamente. En este sentido, favorecen la organización y la gestión de información relevante tanto para docentes e investigadores como para estudiantes universitarios, y se convierte en una potente herramienta generadora de conocimiento. Con los SBS es posible organizar, comunicar y actualizar ágilmente listas bibliográficas o sugerencias de lecturas a las que estudiantes o investigadores pueden suscribirse e, incluso, reetiquetar añadiendo valor a la información compartida. Por todo esto, pueden considerarse como instrumentos útiles para gestionar la información recogida en cualquier fase de una investigación mediante el uso de complementos como Zotero, y su naturaleza colaborativa hace que sean recursos óptimos para compactar grupos de investigación.

El uso de estas herramientas subraya la contribución que cada miembro de una comunidad de aprendizaje puede hacer a la misma para enriquecerla. Favorece especialmente en el ámbito académico y científico, el avance y desarrollo del saber, puesto que el sumatorio de las aportaciones de todos incrementa el valor de la «inteligencia colectiva». Es posible aprender de otros, tan sólo con seguir sus itinerarios de marcado. Pero, hay

que señalar algunas limitaciones técnicas de los marcadores, pues la ausencia de homogeneidad y consenso al definir los *tags*, da lugar a ambigüedades como las que señala Mathes (2004): el uso de palabras subjetivas (excesivamente personales que no tienen igual significado para todos); uso de palabras en singular o plural; la utilización incoherente de mayúsculas y en varios idiomas; o el uso de palabras simples o compuestas para definir cosas similares. Para solventar estos problemas, en determinados SBS se ha propuesto el uso de un vocabulario consensuado común. Sin embargo, esto también implica inconvenientes, dado que, a veces, se utiliza un mismo *tag* con distintos significados o se usan sinónimos y acrónimos que multiplican la confusión.

A pesar de las debilidades apuntadas, los sistemas de SBS favorecen el trabajo colaborativo al compartir enlaces y elaborar metadata de forma conjunta. El uso de SBS permite la búsqueda de información, relacionada directamente con el tema de interés para el grupo, y el acceso a la misma. Al buscar una información concreta, los enlaces que se encuentran en los SBS, -como en el caso *del.icio.us*-, se refieren a contenidos nuevos y actualizados, de mayor calidad que los encontrados únicamente mediante buscadores (Yahoo!) o directorios (ODP) (Kolay & Dasdan, 2009). No obstante, de acuerdo con Heyman (2008), un 25% del contenido recogido en *del.icio.us* no se encuentra todavía indexado por el buscador *Yahoo!*.

Actualmente, se está trabajando para dotarles de mayor potencialidad, habilitando técnicas de búsqueda combinadas que integran las funcionalidades de los buscadores convencionales con las de los SBS, tal es el caso del *plugin (bookmarklet or browser extension)* de los navegadores incorporado en la barra de herramientas de búsqueda que permite asociar las búsquedas de *Google* con las obtenidas en *Diigo*.

## 2.Descripción de la herramienta *Diigo*

*Diigo* se corresponde con «*Digest of Internet Information, Groups and Other stuff*», o «recopilación de información de internet, grupos y otros temas». Lanzado en Nevada USA en 2006, *Diigo* adquirió *Furl* en 2009, lo que le ha permitido consolidarse en el ámbito de los SBS. *Diigo* ha sido reconocido por la *American Association of School Librarians* (AASL) como una de las mejores websites para la enseñanza y el aprendizaje (*The Best Websites for Teaching and Learning*, 2009), destacando entre una lista de herramientas y recursos de excepcional valor para dar respuesta a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Es una aplicación que permite practicar la «anotación social» (*social annotation*) mediante el marcado social (SB), las anotaciones de texto en la propia web, el uso de *tags*, el uso de *clipping* para marcar elementos multimedia y la búsqueda en el texto completo de la web marcada (*Diigo-1*, 2006). Toda esa información se almacena permanentemente en un servidor facilitando a los usuarios trabajar desde cualquier ordenador conectado a la red, ofreciendo la posibilidad de compartirlo con otros. Estos podrán comentar y realizar anotaciones sobre los recursos de otros.

*Diigo* es también una red social con una peculiaridad: su principal objetivo no es socializar al usuario, sino dotarlo de herramientas de calidad para recuperar, anotar, organizar y descubrir información principalmente para tareas de investigación y para compartirla con otros usuarios. Permite relacionar al máximo sus dos activos más importantes: los usuarios y la información. El resultado de estas interacciones incrementa la calidad del conocimiento que comparten los usuarios y la cantidad de contenido disponible. Además, crea conexiones sociales basadas en las preferencias del tipo de información, facilitando intercambios intelectuales de mayor calidad.

En definitiva, *Diigo* puede definirse como una herramienta de investigación en grupo debido a que permite compartir resultados, añadiendo en las webs marcadas notas o subrayados; creando en definitiva un repositorio de contenido de calidad, filtrado y comentado por la comunidad (Heymman *et al.*, 2008). Pero también puede entenderse como una comunidad de usuarios donde compartir conocimiento e información (Diigo, 2009). Dentro de *Diigo*, «uno es lo que anota»: los enlaces que marca, los *tags* que utiliza para describirlos y las anotaciones que realiza. Con toda esta información, *Diigo* proporciona distintas formas de relacionarse, por ejemplo, buscando usuarios con preferencias similares.

## 2.1. Herramientas para la gestión de marcadores

*Diigo* ofrece 4 funcionalidades:

- Importar marcadores. *Diigo* importa los favoritos tanto del navegador como de distintos SBS (*Delicious*, *Simpy*, *Blinklist* o *Connotea* por ejemplo) y otras herramientas como *Google NoteBook*.
- Exportar marcadores. *Diigo* permite descargar un fichero con los recursos marcados en distintos formatos: *RSS*, *CVS*, *Delicious format...*
- «Save to *del.icio.us*». *Diigo* posibilita que, teniendo una cuenta en *del.icio.us*, cualquier recurso web marcado mediante *Diigo Toolbar* o *Diigolet* se almacene en *del.icio.us* instáneamente.
- Permite almacenar los recursos marcados no solo en *del.icio.us*, sino en el propio navegador automáticamente.

## 2.2 Complementos para el trabajo individual

*Diigo* ofrece una serie de complementos para navegadores que facilitan el marcado de recursos:

- *Diigo Toolbar*. Es una barra de herramientas instalable en distintos navegadores (*Explorer*, *Firefox*, *Flock* y *Chrome*). Permite marcar nuevos recursos o subrayar partes de la web.
- *Diigolet*. Este complemento viene a cumplir las funciones de la *Diigo Toolbar* y es aplicable a cualquier navegador (es especialmente útil para aquellos navegadores incompatibles con la *Diigo Toolbar*).

- «*Post to Diigo*». Este complemento, que se debe colocar en la barra de favoritos que tienen todos los navegadores, permite marcar un recurso al localizarlo en la web con un solo click.
- Botón «*add to Diigo*». Este botón se debe colocar junto a publicaciones (blogs, webs, noticias, etc.) y permite marcar directamente esa publicación en *Diigo* siempre que el usuario sea usuario del mismo.

### 2.3 Complementos para el trabajo en grupo

- *Enhanced linkrolls* o listado de recursos web marcados que pueden mostrarse en una web, es posible ver los n últimos recursos o filtrarlos por tags. Este complemento permite compartir los recursos marcados; y los visitantes, al acceder a la web marcada, -independientemente de si son o no usuarios de *Diigo*-, pueden ver los comentarios y anotaciones realizadas. Esta herramienta mantiene informados a los visitantes, -de la web donde se utilice-, de las últimas actualizaciones y hallazgos sobre sus intereses, favoreciendo las tareas colaborativas.
- *Diigo TagRolls*. *Diigo* permite crear tag clouds (nubes de tags) para insertarlas en una web. Cualquiera puede mostrar de forma sencilla e intuitiva los temas en los que está interesado o en los que trabaja, y los visitantes de su web podrán acceder a sus recursos marcados e interactuar.
- *Send to blog*. *Diigo* ofrece un botón que complementa la función de destacar texto o añadir notas, para enviar ese texto marcado o anotado a un blog que configurado previamente. Así, los contenidos marcados, destacados y anotados hacen posible el acceso a las personas que visiten el blog donde se publiquen, facilitando la comunicación entre usuarios y el trabajo colaborativo.
- *Auto blog post*. Igual que la anterior, pero de forma automática y periódica.

### 2.4 Aplicaciones de Diigo en el ámbito formativo e investigador

En el ámbito universitario e investigador hay que destacar que *Diigo*:

- Favorece la cohesión de grupos de investigación sobre temas específicos, mediante la navegación por la información referenciada con las etiquetas asignadas con anterioridad por los investigadores y/o usuarios que la almacenaron y etiquetaron.
- Facilita la organización y la gestión de información relevante tanto para docentes, investigadores, estudiantes universitarios, etc., generando conocimiento de forma conjunta.
- Agiliza la organización, comunicación y actualización de referencias bibliográficas o de lecturas temáticas de interés a las que cualquiera puede suscribirse y reetiquetar de nuevo incorporando otros matices.

- Ayuda a gestionar la información recabada en las diferentes fases de un trabajo de investigación, junto a complementos como Zotero.
- Las etiquetas en un área específica tienen más valor que en un contexto general (con más acepciones), dado que el entorno específico le confiere un valor añadido: su propia especificidad y la que le aportan otras etiquetas de su contexto (Alonso Arevalo, 2009).
- Permite conocer de forma visual los intereses actuales de un investigador mediante su nube de tags.
- Fomenta el trabajo colaborativo al unir las sinérgias de un determinado grupo de investigación.

Propicia la difusión de ideas entre campos interdisciplinares.

Ofrece nuevas oportunidades para el aprendizaje y la construcción del conocimiento. Al suscribirse a cuentas (*watchlists*) de destacados investigadores se logra aprender a través de sus sistemas de marcado y no sólo mediante los contenidos, puesto que se captan sus metaaprendizajes -o modos de aprender- y los convierten en itinerarios de pensamiento eficaz extrapolables. Estas actividades incluyen la reflexión para desarrollar o interpretar el significado de cada uno de los marcadores y construir así conocimiento de forma colaborativa (Singh *et al.* 2007). *Diigo* proporciona a los discentes la oportunidad de aprender sobre sus propios procesos de aprendizaje e identificar tanto los aspectos de la información que le resultan relevantes, como sus propios criterios para etiquetarlos y categorizarlos. El hecho de depurar y definir los tags empleados supone una valiosa retroalimentación.

El docente deberá proporcionar andamiajes apropiados para orientar a los estudiantes hacia el descubrimiento de sus propios procesos, incentivando el uso de etiquetas personales significativas como metadatos, que hagan visibles las habilidades cognitivas que utilizan cuando aprenden. El ejercicio de etiquetado de recursos u objetos de aprendizaje indicando su finalidad, puede ayudarles a reflexionar sobre su propio estilo cognitivo o modo de aprender.

*Diigo* permite a los estudiantes y/o investigadores aprender de otros miembros de la comunidad de aprendizaje, al adoptar como propias las estructuras y estrategias más eficaces de marcado utilizadas por compañeros o profesores con los que comparte recursos. Les ayuda a recapacitar sobre sus procesos de aprendizaje y desarrollo metacognitivo, a través del análisis del uso que cada cual hace de los mismos en función de sus peculiares estilos de aprendizaje.

#### **2.4.1. Desarrollo de competencias transversales:**

- a) *Búsqueda y tratamiento de la información.* La inmensa cantidad de información alojada en Internet hace necesaria una selección para localizar y discriminar la que es válida, fiable y rigurosa de la que no lo es, por ello el uso de *Diigo* puede ayudar a reducir el tiempo que



ello requiere. Su estrategia se centra en identificar lo considerado como valioso para una comunidad específica a partir de la suma de la opinión de todos los que la integran. Es evidente que su uso potencia el desarrollo de competencias digitales tan demandadas en nuestra sociedad como la búsqueda y tratamiento de información. Además, el mero ejercicio de marcar una página web implica categorizar, resumir y juzgar la información que contiene. Cuando se enseña a los estudiantes a marcar recursos se les está dotando de unas poderosas estrategias para saber discriminar la información válida de la que no lo es adoptando unos criterios capaces de filtrarla.

- b) *Análisis de la información*. El etiquetado que potencia Diigo responde a un modo peculiar de concebir la información a partir de mapas mentales. Una interesante aplicación didáctica para llevar a cabo en contextos formativos puede centrarse en proponer una colección de ítems para que analicen el valor de una página o recurso web: autoría, fiabilidad, rigor científico, potencialidad educativa, etc., y pedir que justifiquen su decisión para seleccionarlo como de interés y ser compartido con otros, o no.
- c) *Categorización de la información*. Su propiedad inherente para categorizar, estructurar, establecer relaciones, describir recursos, etc. puede ponerse al servicio del aprendizaje de contenidos específicos de cualquier disciplina, dado que propicia la comprensión de conceptos claves y su categorización.

#### 2.4.2 Construcción social del conocimiento

El uso de *Diigo*, como herramienta de marcado social, refuerza el valor de las aportaciones que cada miembro de una comunidad de aprendizaje puede ofrecer a la misma, pues la construcción colectiva del conocimiento hace viable el avance y el desarrollo del saber, especialmente en el ámbito académico y científico. Los usuarios participan estableciendo y compartiendo sus concepciones desde distintas perspectivas; mediante el uso de *Diigo* es posible aprender de otros, tan sólo con seguir sus itinerarios de marcado se pueden generar contribuciones bidireccionales entre docentes-discentes o entre toda una comunidad de aprendizaje, -investigadores, centros educativos...-, que participe en un proyecto colaborativo, el cual puede desarrollarse de forma telemática, rompiendo las barreras espacio-temporales. Además, una base de datos colaborativa en línea es una herramienta cognitiva que facilita el proceso de construcción del conocimiento (Rosen y Rimor; 2009, 189).

### 3. Resultados: análisis DAFO

A continuación, se expone una tabla que sintetiza los aspectos más relevantes de la herramienta *Diigo* tras adoptar la metodología de análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), a partir del análisis de contenido de las valoraciones realizadas por una comunidad de

práctica, integrada por 30 miembros. En la cual se pueden identificar las grandes aportaciones que supone *Diigo* para facilitar los procesos de investigación colaborativa; detectar las limitaciones técnicas que todavía posee; y a enumerar las posibles aplicaciones que están por explorarse.

Análisis DAFO	<i>Fortalezas</i>	<i>Debilidades</i>
Análisis Interno	<p>Aspectos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz intuitiva, próxima al pensamiento relacional humano</li> <li>• Sincroniza con del.icio.us, blinklist</li> <li>• Facilita la interacción del usuario con el contenido a partir de un menú emergente ágil.</li> <li>• Excelente instrumento para combinar notas y marcadores</li> <li>• Veloz en su ejecución, con un motor de búsqueda de enlaces muy completo.</li> </ul> <p>Accesibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos marcados localizables desde cualquier lugar al alojarse en la web</li> <li>• El marcado de recursos puede ser públicos o privados</li> </ul> <p>Comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite hacer comentarios a las webs visitadas y tomar apuntes de las mismas, identificando quién lo hizo y qué subrayó</li> <li>• La nube de tags muestra las temáticas en las que los usuarios están interesados</li> <li>• Agiliza y rentabiliza esfuerzos al permitir ver las valoraciones de otros sobre webs concretas</li> </ul>	<p>Aspectos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ralentiza el uso de algún navegador</li> <li>• Poco ágil, se tarda 20" en completar la tarea solicitada</li> <li>• Requiere iniciar sesión después de marcar cada nuevo recurso</li> <li>• No se pueden personalizar todas las utilidades, colores, etc.</li> </ul> <p>Identificación de usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rastrea al usuario que hace sus marcaciones</li> <li>• «Obliga» a compartir</li> <li>• Precisa de la creación previa de una cuenta que identifique al usuario, el cual pierde su anonimato</li> </ul> <p>Comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No permite un <i>feedback</i> instantáneo entre los usuarios que hacen comentarios.</li> </ul>

Análisis DAFO	<i>Oportunidades</i>	<i>Amenazas</i>
<b>Análisis Externo</b>	<p>Instrumento para la investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran aliado para la investigación on line</li> <li>• Facilita la realización de proyectos de investigación colaborativos</li> <li>• Ayuda a gestionar las tareas de investigación: selección y categorización de fuentes bibliográficas de interés</li> <li>• Subraya la dimensión colaborativa a partir del uso compartido de marcadores</li> </ul>	<p>Semántica social versus confusión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ausencia de homogeneidad y consenso al definir los tags, da lugar a ambigüedades</li> </ul> <p>Permanente actualización y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La continua mejora de las prestaciones de los SBS les hacen obsoletos enseguida y emergen otros nuevos que dispersan a los usuarios, obligándoles a migrar continuamente</li> </ul>
	<p>Instrumento para el aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra sistemas de marcado de expertos, cuyos itinerarios pueden servir de referente</li> <li>• Visibilizan las habilidades cognitivas más eficaces para organizar y categorizar información</li> <li>• Desarrolla competencias: búsqueda, tratamiento, análisis y categorización de la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incompatibilidad o falta de la completa permeabilidad (importación-exportación) entre todos los SBS.</li> <li>• Desarrollos incipientes para combinar su uso con buscadores convencionales, que posibilite su máxima accesibilidad</li> </ul>
	<p>Construcción social del conocimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sumatorio de estrategias eficaces de marcado compartidas incrementa el valor del conocimiento y desarrollo del saber</li> </ul>	

#### 4. Discusión

Los entornos o comunidades virtuales que fomentan el aprendizaje y la investigación desde una perspectiva colaborativa, introduciendo formas de trabajo que subrayan la dimensión social del conocimiento, están adquiriendo un gran valor. Debido a que permiten procesos de interacción y resolución conjunta de problemas, convirtiéndose en espacios sociales

colaborativos (AuthorB & Cernea, 2006). Además, el uso de los SBS contribuye a contextualizar el aprendizaje y a dotarle de mayor significado.

Las comunidades virtuales posibilitan nuevos referentes para la educación y el aprendizaje (Colás, 2003) y establecer fuertes vínculos entre los miembros que las constituyen. Se crea un poderoso espacio de interacción social (Moral Toranzo, 2009), orientado al logro de objetivos comunes, afianzando sus relaciones internas y creando importantes redes sociales, que poseen grandes ventajas derivadas de los activos de cada uno de sus miembros. El etiquetado colaborativo y/o marcado social de recursos de aprendizaje favorece la creación de un contexto social y personal de aprendizaje. Desde un punto de vista constructivista, las etiquetas compartidas de los usuarios se convierten en recursos de aprendizaje significativo dotando al proceso de enseñanza/aprendizaje y a la investigación en línea de una dimensión social. El usuario se involucra conscientemente en la creación de etiquetas asignando nuevos significados a los recursos que comparte, y ello genera nuevos contextos de aprendizaje colaborativo (Cernea, AuthorB & Labra, 2008).

Los entornos virtuales están suscitando grandes desafíos cognitivos para la inteligencia colectiva (González Navarro, 2009). En concreto, aquellos que utilizan SBS responden a postulados constructivistas, los cuales contribuyen a la migración de un proceso de aprendizaje intrapersonal a uno con carácter interpersonal remarcando su dimensión social. Las interacciones personales que surgen espontáneamente a través de las anotaciones compartidas habilitan y refuerzan el proceso de aprendizaje colaborativo, hacen que los usuarios reflexionen constantemente sobre la relación existente entre el recurso y la etiqueta y, por tanto, se potencia la socialización conceptual de los recursos de aprendizaje (Reichel *et al.*, 2006).

*Diigo* propicia la cohesión de grupos de investigación a partir del seguimiento de información etiquetada por distintos usuarios; agiliza la organización, comunicación y actualización de referencias bibliográficas sobre un área temática; ayuda a gestionar la información recabada en las diversas fases de una investigación, junto a otras herramientas como *Zotero*; favorece el trabajo colaborativo al potenciar las sinérgias intragrupo y la construcción colectiva del conocimiento.

*Diigo* se constituye en una herramienta metacognitiva, dado que con ella se visibilizan los modos de aprender, pensar y construir el conocimiento que cada sujeto posee a partir de la información que selecciona, mostrando las prioridades y estrategias que adopta para organizarla y categorizarla. El hecho de compartir con otros esa peculiar habilidad personal incrementa su valor para la comunidad virtual, ya que favorece que los otros miembros opten por itinerarios más eficaces, y entre todos maximicen sus potencialidades. En contextos virtuales formativos, *Diigo* contribuye de forma extraordinaria al desarrollo de competencias digitales directamente relacionadas con la búsqueda y tratamiento de la información, análisis y categorización de la misma.

Desde el punto de vista técnico, la herramienta supone un avance respecto a otros SBS incorporando funcionalidades mejoradas. De entre todas estas, las más destacadas son la posibilidad de subrayar contenidos y la de añadir comentarios en forma de *float sticky notes* en las mismas páginas web. Ambos tipos de anotación estarán disponibles para otros usuarios, lo que facilita el trabajo colaborativo. Como se ha descrito, existen complementos que facilitan el trabajo tanto individual como colectivo: las barras de herramientas, la exportación e importación de favoritos o incluso una versión de la aplicación para el *iPhone*. Es de esperar que aparezcan desarrollos que permitan un planteamiento más visual de la herramienta junto con una explotación exhaustiva de sus capacidades semánticas que permita sugerir *tags* o buscar usuarios en función de sus hábitos de marcado.

## 5. Referencias

- Alonso Arevalo, J. (2009). Gestores de referencias sociales | Universo Abierto. <http://www.universoabierto.com/2562/gestores-de-referencias-sociales/>
- Bateman, S., Muller, M. J., & Freyne, J. (2009). Personalized retrieval in social bookmarking. In *Proceedings of the ACM 2009 international Conference on Supporting Group Work*, 91-94, Sanibel Island, Florida, USA. ACM.
- Cattuto, C. (2006). Semiotic dynamics in online social communities. *The European Physical Journal C - Particles and Fields*, 46, pp. 33-37.
- Cernea, D. A., AuthorB, M. E., & Labra Gayo, J. E. 2008. SOAF: Semantic Indexing System Based on Collaborative Tagging. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects* 4, pp. 137-150. <http://www.ijello.org/Volume4/IJELLOv4p137-149Cernea.pdf>
- Colás Bravo, P. (2003). Internet y aprendizaje en la sociedad del conocimiento. *Comunicar* 20; 31-35.
- Del Moral, M. E. & Cernea, D. A. (2006). "Wikis, Folksonomías y Webquests: trabajo colaborativo a través de Objetos de Aprendizaje". In *Proceedings of III Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Descripción de Contenidos Educativos Reutilizables (SPDECE06)* Oviedo, 2006.
- Diigo 2006. Diigo is about Social Annotation. <http://www.diigo.com/help/about>
- Dye, J. (2006). Folksonomy: A game of high-tech(and high-stakes) tag. *EContent (Wilton, Conn.)* 29, 2006.
- Golder, S. A., & Huberman, B. A. 2006. Usage patterns of collaborative tagging systems. *Journal of Information Science* 32, 198-208. <http://jis.sagepub.com/cgi/content/abstract/32/2/198>
- González Navarro, M. (2009). Los nuevos entornos educativos: desafíos cognitivos para una inteligencia colectiva. *Comunicar* 33; 141-148.

- Hammond, T.; Hannay, T.; Lund, B. & Scott, J. (2005). Social Bookmarking Tools (I). *D-Lib Magazine* 11. <http://dlib.org/dlib/april05/hammond/04hammond.html#3>.
- Heymann, P.; Koutrika, G. & Molina, H. G. (2008). Can social bookmarking improve web search? In *WSDM '08: Proceedings of the international conference on Web search and web data mining*, 195-206, New York, NY, USA. ACM.
- Kolay, S. & Dasdan, A. (2009). The value of socially tagged urls for a search engine. In *WWW '09: Proceedings of the 18th international conference on World wide web*, 1203-1204, New York, NY, USA. ACM
- Mathes, A. (2004). *Folksonomies - Cooperative Classification and Communication Through Shared Metadata*. Retrieved December 22, 2009, from <http://www.adammathes.com/academic/computer-mediated-communication/folksonomies.html>
- Millen, D. R.; Whittaker, S. & Yang, M. (2007). Social bookmarking and exploratory search. *ESI*, 5.
- Millen, D.; Feinberg, J. & Kerr, B. (2005). Social bookmarking in the enterprise. *Queue*, 3(9), 28-35.
- Monge, S.; Ovelar, R. & Azpeitia, I. (2008). Repository 2.0: Social Dynamics to Support Community Building in Learning Object Repositories. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects* 4, 191-204.
- Moral Toranzo, F. (2009). Internet como marco de comunicación e interacción social. *Comunicar* 32; 231-237.
- Nations, D. (n.d.). Social Bookmarking – What is Social Bookmarking? <http://webtrends.about.com/od/socialbookmarking101/p/aboutsocialtags.htm>
- Reichel, M. & others (2006). *Embodied, Constructionist Learning: Social Tagging and Folksonomies in E-Learning Environments*. mICTE 2006. Conference Proceedings
- Rosen, Y. & Rimor, R. (2009). Using a Collaborative Database to Enhance Students' Knowledge Construction. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects* 5, 2009, 187-196.
- Singh, G.; Hawkins, L. & Whymark, G. (2007). An integral model of collaborative knowledge building. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects* 3, 85-104. <http://ijello.org/Volume3/IJKLOv3p085-105Singh385.pdf>
- Social bookmarking - Wikipedia, the free encyclopedia. [cited 28 December 2009]. Available from world wide web: [http://en.wikipedia.org/wiki/Social\\_Bookmarking](http://en.wikipedia.org/wiki/Social_Bookmarking)
- Zubiaga, A.; Martínez, R. & Fresno, V. (2009) Getting the most out of social annotations for web page classification. In *Proceedings of the 9th ACM Symposium on Document Engineering*, pp. 74-83, Munich, Germany. ACM