

## POTENCIALIDADES DE ZOTERO COMO HERRAMIENTA WEB 2.0 PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO EN RED

### **Autores:**

Raidell Avello Martínez, [ravello@ehtcf.co.cu](mailto:ravello@ehtcf.co.cu), Escuela de Hotelería y Turismo “Perla del Sur”, Cienfuegos, Cuba.

Carlos Manuel Cañedo Iglesias, Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”

### **Resumen**

*Este trabajo tiene como objetivo discutir las funciones incorporadas en Zotero que lo fortalece como software social y por tanto extiende sus posibilidades para el aprendizaje colaborativo. Dentro de las nuevas funcionalidades están los Grupos que permiten el trabajo colaborativo en red entre estudiantes -profesor -comunidad, compartir bibliografías, encontrar personas con intereses comunes en una materia, etc.*

**Palabras Claves:** *Constructivismo social, aprendizaje colaborativo, Zotero.*

### **Abstract**

*This work aims at discussing the built-in Zotero that strengthens as social software and therefore extends its possibilities for collaborative learning. Among the new features are the groups that allow collaborative networking between students-teacher-community, share bibliographies, find people with common interests in a subject, etc..*

**Keywords:** *Social constructivism, collaborative learning, Zotero.*

### **Introducción**

El aprendizaje colaborativo en red ha captado la atención de muchos docentes e investigadores, especialmente de aquellos que promueven la construcción del conocimiento social. Herramientas de trabajo en red como las wikis, los blogs y los

foros de discusión, entre otras, se han convertido en instrumentos para soportar la interacción social entre estudiantes y entre estudiantes y docentes para facilitar la creación social del conocimiento (Avello Martínez & Gómez, 2010). Estas herramientas ayudan a los estudiantes en su aprendizaje ya que son colocados en una situación más activa.

El uso de las “herramientas para el trabajo colaborativo en red”, como les ha llamado Prendez (2006), es un hecho relativamente reciente; las mismas han adicionado nuevas posibilidades de métodos y estrategias para la educación semipresencial y a distancia. Existen estudios empíricos basados en el constructivismo y particularmente en el constructivismo social que sustentan que la colaboración en línea y la interacción social a través de estas herramientas promueven la construcción del conocimiento (Aveleyra & Chiabrando, 2009; Cabero & Llorente, 2007; Del Moral & Villalustre, 2008; Thompson & Ku, 2006).

La interacción social, premisa del constructivismo social, es uno de los elementos esenciales de un aprendizaje eficiente y efectivo. Estas interacciones sociales, en cursos que utilizan herramientas para el trabajo colaborativo en red, incrementan el disfrute del aprendizaje y potencian el desarrollo de habilidades cognitivas y permiten, además, la interacción entre los participantes sin restricciones de tiempo ni espacio.

Dentro de estas herramientas ahora encontramos el caso de Zotero, tema principal de este trabajo, que no es más que un gestor de citas bibliográficas que funciona como un complemento de Firefox o como aplicación independiente. Zotero, cuenta con las opciones básicas de un gestor bibliográfico donde se puede guardar referencias bibliográficas para la realización de trabajos, memorias, proyectos de investigación, tesis, etc. tanto de forma local como en internet.

Además de las opciones anteriores, también podemos encontrar opciones para compartir referencias bibliográficas a través de la creación de grupos de intereses comunes, adicionar notas y marcas.

### **Aprendizaje Colaborativo**

Vigotsky (1987) plantea que la interacción social es un elemento básico para el desarrollo de los procesos cognitivos superiores, y enfatizó en el efecto que tienen las experiencias sociales de un individuo, en un tiempo y un contexto determinado, sobre la formación de significados o construcción de conocimientos. Para Vigotsky, la educación es una reconstrucción colaborativa de experiencia basada en comunidad. Al

respecto, sostiene que el conocimiento es construido a través de la interacción social basada en la interpretación de información y en experiencias colaborativas.

El aprendizaje colaborativo se fundamenta en la concepción social del aprendizaje que propuso Vigotsky y está profundamente asociado a la teoría del constructivismo social, esto implica el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje que propicien en los estudiantes el desarrollo de un aprendizaje activo, consciente y verdaderamente significativo en la interacción con sus comunes.

En la construcción del conocimiento de manera colaborativa la actividad en grupo es estructurada de tal manera que la responsabilidad del aprendizaje es compartida; involucra a los estudiantes en esta construcción del conocimiento y pueden llegar a trabajar en problemas más complejos, realizan revisiones bibliográficas más críticas y constructivas y se plantean objetivos que van emergiendo de la creciente acumulación de conocimientos. Las discusiones progresivas son el centro de la construcción del aprendizaje colaborativo, los estudiantes deben estar comprometidos, activos y tomar responsabilidad de su propio aprendizaje y del resto del grupo

### **Las herramientas para el trabajo colaborativo en red y la construcción social del conocimiento**

Las herramientas para el trabajo colaborativo en red brindan la posibilidad de adentrar a los estudiantes en discusiones intelectuales profundas que, por su independencia del tiempo, permiten consultar referencias bibliográficas, referirse a tópicos anteriores y preparar, con tiempo, un detallado comentario o argumento. Además, como plantea Avello y Gómez (2010), estas herramientas pueden ser usadas para facilitar proyectos de trabajo en grupo y potenciar la participación activa y la colaboración entre profesores y estudiantes, entre estudiantes y entre todos estos y la comunidad.

Numerosas estrategias como la resolución de problemas, pensamiento crítico, razonamiento y reflexión pueden ser exitosamente implementadas para la construcción del conocimiento mediante la creación de entornos de interacción social a través de herramientas para el trabajo colaborativo en red.

Cabero y Llorente (2007), al respecto, plantean que las herramientas colaborativas favorecen el aprendizaje constructivista social, ya que facilitan que los alumnos puedan leer y reflexionar con suficiente tranquilidad y sin premura, sobre la información que se presenta. Además, permiten desarrollar la participación sobre un tema; potenciar la comunicación multimedática y multidireccional; aclarar dudas y resolver problemas; establecer relaciones afectivas entre los participantes al crear un

espacio social para el intercambio de información, opiniones y conocimientos; intercambiar bibliografía y contenidos de aprendizaje de interés para todos; y, como resumen de lo anterior, propiciar el aprendizaje colaborativo entre los integrantes del grupo.

Estas herramientas, en la actualidad, se han convertido en elementos primarios dentro de la educación a distancia, semipresencial e incluso presencial. Por sus posibilidades de interacción social complementan los cursos que son implementados en línea y que, en ocasiones, sólo tienen información por lo que carecen de esta interacción tan necesaria.

Dentro de estas herramientas se encuentran los foros de discusión, las wikis, los blogs, el chat, las webquest, etc., además, y como tema fundamental de este trabajo agregamos a Zotero.

### **Zotero**

Zotero es un software libre creado por la Roy Rosenzweig Center for History and New Media (<http://chnm.gmu.edu/>). Una herramienta fácil de usar que nos ayuda a recolectar, organizar, citar y compartir las fuentes de investigación. Es un útil aliado en el proceso de investigación de docentes y estudiantes integrado en el navegador de internet o como aplicación independiente.

Como asistente del investigador es una de las pocas herramientas que con un solo clic agregamos una bibliografía a nuestra biblioteca personal, lo mismo cuando estamos navegando una revista científica, un periódico, catálogo o base de datos bibliográfica.

Particularmente, el Ministerio de Educación Superior de Cuba ha abogado por esta herramienta por su amigable interfaz y pequeña curva de aprendizaje. Se han publicado manuales y videos para su utilización y se ha promovido con gran fuerza que los estudiantes la usen en la elaboración de las referencias bibliográficas de los trabajos de diploma, tesis de maestrías y doctorados.

El objetivo fundamental de este trabajo, que se aborda en el apartado siguiente, es explicar las posibilidades que han sido implementadas por la versión web de zotero ([www.zotero.org](http://www.zotero.org)) para el trabajo colaborativo, lo cual creemos que puede ser útil para nuestros docentes en el empeño de desarrollar el aprendizaje colaborativo.

### **Versión web de Zotero**

El acceso a la versión web de Zotero, que es donde se encuentran las posibilidades de crear los grupos, se puede realizar desde <http://www.zotero.org> después de identificarse con el usuario/contraseña o a través del OpenID. Una vez identificados se puede acceder a los siguientes elementos: My Library, Groups, People, Support y Get involved.

## Los grupos

Los grupos, apartado que nos interesa explicar, es una poderosa forma de compartir colecciones con los demás, trabajar de manera más cercana con los colegas en un proyecto, mantener un registro de las fuentes que se manejan en una materia, conocer en que están trabajando las demás personas de su institución, departamento o clase.

Existen dos formas para crear grupos en Zotero:

1. A través del botón  en la aplicación como tal.
2. En el sitio web directamente siguiendo las instrucciones que allí se brindan.  
<http://www.zotero.org/groups>

Estos grupos pueden ser de 3 tipos:

**Privado:** únicamente podrán acceder las personas que formen parte del grupo.

**Público, cerrado a las personas inscritas:** podrán acceder a los registros aquellas personas que soliciten una invitación para participar en dicho grupo. Desde el sitio web se puede ver la página del grupo y consultar la bibliografía que el administrador decida.

**Público, abierto a las personas inscritas:** el grupo es abierto y podrá participar cualquier persona inscrita en Zotero. El administrador decide si las personas pueden acceder a todos los registros o a una serie de carpetas.

En el proceso de creación de un grupo se introducirá una pequeña descripción del grupo, le adjudicaremos una disciplina, una imagen identificativa del mismo, así como una página web si lo consideramos oportuno. Podría ser útil para un docente hacer coincidir un grupo de Zotero con un grupo de un curso, y de esta manera comenzar a asignar tareas y compartir la bibliografía que todos los estudiantes logren obtener en sus búsquedas.

En el apartado “Members” podremos enviar las invitaciones a aquellas personas que consideremos oportuno invitar a que participen con nosotros “Send More Invitations”. La persona invitada deberá aceptar la invitación de identificarse con su cuenta en Zotero. Con esta opción los docentes o estudiantes pueden invitar a integrar el grupo a especialistas de la comunidad que puedan enriquecer con su experiencia la biblioteca.

Una de las posibilidades que ofrece Zotero es la de compartir los registros bibliográficos con sus miembros o demás usuarios de Zotero, como se vio anteriormente, ya sea de forma general o a determinados grupos.

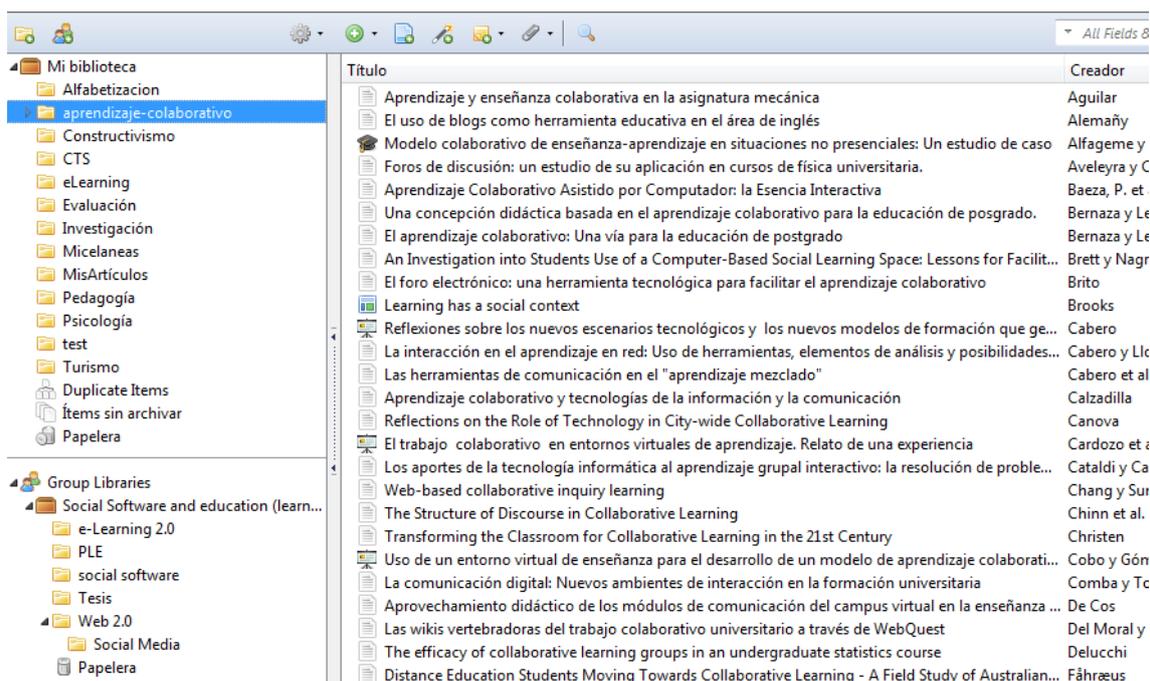
Las restricciones para acceder a registros bibliográficos del grupo pueden ser:

- Cualquier persona en internet.
- Cualquier miembro del grupo.
- Solo los administradores.

Las restricciones para adicionar, editar o eliminar registros de una biblioteca del grupo son:

- Cualquier miembro del grupo.
- Solo administradores del grupo.

Desde la aplicación local o aplicación independiente de Zotero (versión Standalone) también se puede interactuar con los grupos. Si se tiene activa la opción de sincronización automática y es miembro de un grupo, entonces en el apartado Colecciones aparecerán las carpetas o subcolecciones del grupo en la columna izquierda. De esta manera podemos acceder a los registros y modificarlos, eliminarlos o adicionar alguno de nuestras colecciones, todo esto dependiendo del tipo de grupo y las restricciones definidas.



## Marcado

Otra de las posibilidades de Zotero es poder insertar marcas o etiquetas, una de las principales características de las herramientas web 2.0. La marcación social (Social Bookmarking) se le denomina a la función de las aplicaciones Web 2.0 que ofrecen a los usuarios de Internet servicios para almacenar, organizar (etiquetar), compartir y buscar recursos Web de interés para ellos. Esto facilita compartir la información con otros usuarios de Internet, dándole una connotación social. Varias de estas aplicaciones van más allá de la Folcsonomía<sup>1</sup> pues además de almacenar marcadores en línea, permiten agregar notas a estos o guardar en formato digital algunos de sus elementos (texto, imagen, vídeo, audio, etc). Estas funcionalidades son ideales para recopilar información cuando los estudiantes realizan investigaciones en las que deben desarrollar su competencia para el tratamiento de la información. (López & Figueroa, 2011)

La utilización de marcas, ya sea de manera individual o colectiva, es una forma sencilla de organizar los ítems por categorías, pues se añaden términos o palabras claves que describen los registros almacenados. Se puede etiquetar la información con cualquier palabra clave o término relevante que se desee asociar con el ítem en cuestión. Asimismo, ayuda a desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo de los

<sup>1</sup> El término Folcsonomía (folksonomy en inglés) se atribuye a Thomas Vander Wal, quien lo acuñó en 2004. Este deriva de "folc" (pueblo) + "taxis" (clasificación) + "nomos" (ordenar, gestionar). En consecuencia, Folcsonomía (folc+taxo+nomía) significa literalmente "clasificación gestionada por el pueblo".

usuarios respecto a la información, pues para definir una etiqueta se necesita comprender las principales ideas del texto a referenciar.

Otra de las ventajas de utilizar marcas, es que permite filtrar las referencias de una manera personal, según las categorías que juzguemos más relevantes. Además, se puede alcanzar búsquedas más eficientes y pertinentes a los objetivos de esta.

### **Notas**

Por otra parte, la mayoría de los estudiantes y profesores, no se conforman sólo con leer y recopilar fuentes, sino que les gusta tomar notas sobre ellas. Este proceso de elaboración de notas, al igual que la asignación de marcas, ayuda al desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, de manera que cuando se crean comentarios, preguntas, resúmenes o análisis sobre un artículo, libro, tesis, documento, etc, se ponen de manifiesto la utilización de habilidades del pensamiento de orden superior.

En la taxonomía revisada de Bloom para la era digital (Churches, 2009), con relación a la creación de comentarios y anotaciones, se plantea: *“existe una variedad de herramientas que permiten al usuario comentar y hacer anotaciones en páginas Web, archivos pdf, entradas en marcadores sociales (Social bookmark entries) y otros documentos. El usuario desarrolla comprensión simplemente al hacer comentarios sobre las páginas. Esto es análogo a escribir notas en entregables, pero es potencialmente más poderoso ya que pueden enlazarse e indexarse.”*

Es por todo lo anterior que, como parte de esta investigación, se pretende promover la utilización de las notas por parte de los estudiantes y profesores, de manera que inserten comentarios, notas, reflexiones, resúmenes, preguntas, etc., y de esta forma compartir la bibliografía con un valor agregado que desarrolle el aprendizaje colaborativo, habilidad muy necesaria en el siglo XXI.

### **Conclusiones**

Como se ha podido apreciar con las nuevas funcionalidades que ha desarrollado el proyecto Zotero, se establece como una herramienta muy útil para propiciar el aprendizaje colaborativo entre nuestros estudiantes, docentes y grupos de investigación de nuestra institución.

La aplicación de una metodología de enseñanza-aprendizaje basada en el trabajo colaborativo contribuye al desarrollo cognitivo de toda la comunidad, a partir de las

opiniones, ideas y experiencias individuales que cada miembro aporta a la misma, y las interacciones que se producen entre docentes y estudiantes (Del Moral y Villalustre, 2008). Al mismo tiempo, posibilita una enseñanza más flexible y abierta que potencia el trabajo autónomo de los estudiantes al proporcionarles un mayor control sobre su propio proceso de aprendizaje.

Son evidentes las facilidades y posibilidades que brinda Zotero como gestor bibliográfico con las nuevas características de la web 2.0. Se pueden crear citas de recursos que no se encuentran en línea como libros, artículos de revistas, mensajes, etc. Organizar las citas en carpetas o etiquetas y generar reportes a partir de esta organización. Tomar notas y adjuntar ficheros (PDF, o WORD) según se necesite. Se pueden capturar páginas web e imágenes en línea incluyendo metadatos.

Desde aquí, entendemos que la conformación de grupos, el marcado y las notas en Zotero, para el trabajo colaborativo, puede ser una práctica formativa que permite a la comunidad de estudiantes, que integran un determinado grupo de trabajo, desarrollar habilidades y destrezas que den lugar a un aprendizaje activo, constructivo y real, partiendo de las intervenciones individuales vertidas por cada miembro a la misma.

## Referencias

- Aveleyra, E., & Chiabrando, L. (2009). Foros de discusión: un estudio de su aplicación en cursos de física universitaria. *Edutec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 29.
- Avello Martínez, R., & Gómez, V. (2010). La construcción del conocimiento y las herramientas de trabajo colaborativo en red. Una aproximación teórica. Presentado en 5º Seminario Internacional «Docencia Universitaria», Universidad de Cienfuegos, Cuba. Recuperado a partir de <http://eprints.rclis.org/19961/>
- Cabero, J., & Llorente, M. C. (2007). La interacción en el aprendizaje en red: Uso de herramientas, elementos de análisis y posibilidades educativas. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10, 97-123.
- Churches, A. (2009). Taxonomía de bloom para la era digital. *Eduteka*. Recuperado 11 de febrero de 2011, a partir de <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php>
- Del Moral, M. E., & Villalustre, L. (2008). Las wikis vertebradoras del trabajo colaborativo universitario a través de WebQuest. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(1), 73-83.
- López, J. C., & Figueroa, W. (2011). Más allá de la folcsonomía. *EDUTEKA*. Recuperado 31 de enero de 2013, a partir de <http://www.eduteka.org/imprimible.php?num=1186>
- Prendes, M. P. (2006). Herramientas para el trabajo colaborativo en red. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 210, 39-44.

Thompson, L., & Ku, H. (2006). A case study of online collaborative learning. *The Quarterly Review of Distance Education*, 7, 361-375.

Vygotski, L. S. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana, Cuba: Editorial Científico Técnica.