

USOS DE LA N^WIKI EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: POTENCIALIDADES PARA ESCRIBIR COLABORATIVAMENTE

Autores: Josué Ruiz Lopes¹, Erika Gabriela Ramírez², Talia Alejandra Orozco³

Este artículo se presenta como una síntesis elaborada a posteriori de la presentación de la ponencia y cartel titulado “Escribir colaborativamente: Uso de la N^Wiki en la Educación Superior” realizada en el marco del primer encuentro internacional de pedagogía: “discursos y prácticas de intervención”, en la Facultad de Estudios Superiores Aragón por Josué Ruiz y Erika Gabriela Ramírez, 2011.

¹ UNAM, Facultad de Estudios Superiores “Aragón”. Licenciatura en Pedagogía, México.
Doctor postulante en Psicología de la Educación por la Universidad de Barcelona, España.
Educación Superior, Escolarizada.

² Estudiante de pedagogía. Facultad de Estudios Superiores “Aragón” y miembro del Grupo GRIANPE.

³ Estudiante de pedagogía. Facultad de Estudios Superiores “Aragón” y miembro del Grupo GRIANPE.

RESUMEN

Presentamos una explicación teórico-descriptiva de la Nwiki como instrumento psicológico para mediar la escritura colaborativa entre alumnos de nivel superior. Primero, destacamos el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC- en la educación superior. En segundo lugar, nos situamos en el marco de la colaboración como una forma social de aprendizaje en el aula y sostenemos que es una forma adecuada para construir conocimiento. En tercer lugar, destacamos las nociones vygotskianas acerca del lenguaje escrito como instrumento psicológico de naturaleza social capaz de cambiar de forma cualitativa las funciones cognitivas humanas. En cuarto lugar, caracterizamos las funciones de la NWIKI, para destacar su uso pedagógico efectivo. Concluimos que: estructuralmente, la NWiki es un instrumento tecnológico que puede potenciar el trabajo colaborativo escolar; que las posibilidades del uso de la sintaxis de la NWiki permite a los pequeños grupos construir textos escritos académicos adecuados y finalmente creemos que hace falta investigar sobre los usos reales de la NWiki para la construcción del conocimiento escolar y concretamente para la elaboración de textos escritos en colaboratividad entre estudiantes de grado.

Palabras Clave: Educación Superior; TIC; Instrumentos Psicológicos; Nwiki; Escritura colaborativa.

LAS TIC: INSTRUMENTOS PSICOLÓGICOS MEDIADORES DE LA ACCIÓN DOCENTE Y DEL ENCUENTRO ASÍNCRONO ENTRE ESTUDIANTES

Actualmente no es discutible el impacto inminente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación -TIC- en la sociedad del conocimiento, así lo informan diversas investigaciones (Ver, por ejemplo, Arvaja, Salovaara, Häkkinen y Järvelä, 2007; Coll, Onrubia y Mauri, 2007; Järvelä y Hakkinen, 2000; Lehtinen, Hakkarainen, Lipponen, Rahikainen y Muukkonen, 1999; Ruiz y Martínez, 2010). Incluso, se acepta como un consenso que este impacto ha cambiado la forma de comunicarse, de trabajar, de jugar, de enseñar y de aprender en la vida cotidiana. El contexto de la educación no es la excepción a esta premisa, en todos los niveles educativos, en mayor o menor grado, se realizan esfuerzos para consolidar el uso de las herramientas telemáticas, bajo el supuesto que éstas, pueden modificar las formas que toma el proceso de enseñanza y aprendizaje escolar. Es decir, que su uso puede potenciar nuevas o diferentes formas de enseñar y de aprender.

En el marco del impacto de las TIC en ámbito educativo, Coll, Onrubia y Mauri (2008), proponen que el uso eficaz de las TIC en la educación superior se convierte en una potencialidad porque pueden servir como mediadores: a) en la mediación de las relaciones entre los participantes –en especial los estudiantes, pero también los profesores- y los contenidos de aprendizaje y, b) en la mediación de las interacciones y los intercambios comunicativos que llevan a cabo los participantes, ya sea entre profesores y estudiantes, o entre estudiantes. La incorporación de estos instrumentos en el contexto educativo superior, sin duda entrama diferentes retos que salvar entre los que se encuentran: la adecuación curricular, la alfabetización del profesor y los alumnos, y la asignación de implementos tecnológicos, entre otros. Más allá de que estos factores podrían pensarse como obstaculizadores de los objetivos de implementación, consideramos un objetivo fundamental de la educación actual, hacer frente a los nuevos retos que el siglo XXI demanda a dicho ámbito (Ruiz y Martínez, 2010).

En suma, proponemos el uso pedagógico de la herramienta NWiki como un instrumento favorecedor para el trabajo de escritura colaborativa entre alumnos y con la ayuda del profesor. Al realizar esta toma de postura, lo hacemos sobre la asunción de que las TIC no son en sí mismas instrumentos psicológicos en el sentido vygotskyano del término (Kozulin, 2000), sino que devienen como tales cuando por su naturaleza y propiedades semióticas, se utilizan como instrumentos

implicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es decir, que pueden crear entornos que integran sistemas semióticos conocidos ampliando la capacidad humana para (re) presentar, procesar, transmitir y compartir información (Coll, Onrubia y Mauri, 2008).

En este sentido, el presente trabajo enfoca sus esfuerzos para proponer el uso de una herramienta tecnológica devenida en instrumento psicológico, para potenciar la escritura colaborativa y por ende la construcción del conocimiento escolar.

COOPERACIÓN Y COLABORACIÓN: DOS FORMAS SOCIALES DE APRENDIZAJE ENTRE ALUMNOS EN EL ÁMBITO PRESENCIAL

Las discusiones que presenta el panorama actual sobre el aprendizaje entre iguales –entre alumnos- en el aula escolar en situación presencial, arroja ciertas posibilidades de realizar una aproximación al análisis de las posibles formas sociales de aprendizaje mediado por las TIC. En tal caso, relevante comentar que dichas discusiones de investigación sobre la interacción presencial entre alumnos, revelan la distinción entre al menos dos formas sociales de aprendizaje: el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo (Colomina y Onrubia, 2001; Dillenbourg, et. al. 1995; Lehtinen, et. al. 1999; Roschelle y Teasley, 1995).

Reinterpretando las investigaciones mencionadas, creemos que el aprendizaje cooperativo es un tipo de organización social de las actividades de aprendizaje en la interacción entre alumnos que supone, esencialmente, una división del trabajo en donde los participantes se ayudan unos a otros en actividades dirigidas a lograr metas individuales. El trabajo de conjunto limita la coordinación sólo al momento en que los participantes unen los resultados parciales, la desventaja mayor de ello es que no presenta un proceso adecuado de construcción conjunta. En contraste, el aprendizaje colaborativo supone un proceso en el que cada miembro del grupo contribuye activamente a la resolución de un problema u objetivo de la colaboración. Los integrantes de la tarea, negocian y comparten significados relevantes en una tarea compleja, a través del establecimiento de un lenguaje compartido y de la construcción progresiva de significados (Dillenbourg, 1999) bajo el supuesto de un compromiso mutuo y un esfuerzo coordinado (Engel, 2008; Segués, 2007).

En suma, estas formas sociales de aprendizaje presencial permiten al profesor, delimitar algunas de sus actuaciones pedagógico-didácticas al momento de establecer las actividades de la instrucción escolar. En este sentido y de acuerdo con Castelló, Bañales y Vega (2011), las tareas de escritura colaborativa a menudo comprenden métodos comunes que el profesor utiliza en la práctica docente. Al solicitar dichos escritos en colaboración, el profesor puede colocar diversos objetivos que encuentran sentido en: la mayor potenciación de las características individuales del alumno, en el ejercicio de enriquecimiento de los contenidos en función de la argumentación, de la coevaluación misma, etc.

En el marco de lo anterior, este trabajo propone que la potencialidad de las TIC en la mediación de las relaciones entre los participantes, los contenidos de aprendizaje y las interacciones y los intercambios comunicativos que se llevan a cabo, suponen también, como en la situación presencial, una posibilidad de desarrollar trabajos colaborativos entre alumnos usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación _TIC_ durante el proceso de aprendizaje. Dicho aspecto está enmarcado en un determinado uso eficaz de cierta herramienta tecnológica, es decir, un instrumento que posea características estructurales adecuadas para potenciar esta o estas formas sociales de aprendizaje, en un entorno tecnológico.

EL LENGUAJE ESCRITO: IMPLICACIONES DESDE LA PERSPECTIVA VYGOTSKYANA

El uso de las herramientas digitales y las formas sociales de aprendizaje en el aula también están determinados por las características de la tarea misma, de este modo, al considerar los escritos colaborativos, es necesario realizar una descripción de lo que entendemos por lenguaje escrito. Rosental (1988) y Smith (1982) logran una explicación sobre cómo la escritura se transforma en un proceso que matiza la enseñanza y el aprendizaje al permitir la elaboración de significados. Por otro lado, en el estudio de la conciencia humana, Vygotsky (1977) se refiere a la escritura como un sistema de mediación semiótica que activa el desarrollo de las funciones psicológicas, de esta manera se posibilita la estructuración de procesos cognitivos y el aprendizaje de la lengua escrita como un acto socialmente determinado. A continuación abordamos de manera general 4

implicaciones que suponen la construcción del conocimiento a través del lenguaje escrito, desde un punto de vista vygotskyano.

Primero, la escritura es un instrumento social y cultural que sirve de mediador para interrelacionarse con los otros se gestiona en las interacciones del lenguaje escrito situado escolarmente (Vygotsky, 1979). En el mismo sentido, éste lenguaje, requiere de un cierto grado de abstracción así como de un nivel de simbolización en el que las palabras son reemplazadas por signos alfabéticos, al mismo tiempo que algunos elementos verbales de igual forma son reemplazados, como la sonoridad, los gestos y las intenciones. De esta manera, las situaciones deben ser creadas implicando una separación de la situación real, es decir, una descontextualización que por el mismo hecho de reemplazar las palabras por signos gráficos exige un trabajo consciente y analítico requiriendo un alto grado de abstracción.

En segundo lugar, la escritura es un sistema de mediación semiótica que potencia el desarrollo psicológico humano, implica un proceso consciente y autodirigido hacia objetivos previamente definidos, caracterizado por las ideas que el escritor quiere expresar, por sus reglas gramaticales y sintácticas, cuyo dominio del que escribe se hace imprescindible para su realización (Vygotsky, 1977). Se entiende entonces que la escritura, como instrumento mediador en los procesos psicológicos, permite y posibilita el desarrollo de funciones psicológicas como son: la percepción, la memoria, la atención y el pensamiento.

En tercer lugar, como forma de lenguaje, la escritura conforma un sistema de signos que deviene en herramienta psicológica al convertirse en un medio de actividad interna, entendida como una función psicológica, transforma cualitativamente las estructuras de los procesos cognitivos llevando a los seres humanos del razonamiento práctico situacional _funciones psicológicas elementales_ hacia un pensamiento teórico-conceptual y narrativo _funciones psicológicas superiores_, implicando nuevas y más elevadas formas de pensamiento.

En cuarto y último lugar, el origen y la naturaleza social del lenguaje escrito, implica que en la apropiación de estos signos que lo conforman, los seres humanos se apropian, consciente o inconscientemente, del resultado de cierta evolución histórica. Asimismo, la lengua escrita como sistema semiótico, es social en el sentido de que se usa para expresar nuestras ideas, sentimientos,

emociones y para comunicar nuestros puntos de vista. Es un diálogo permanente con la palabra de otros, con enunciados de otros. En tal caso, el escritor responde -apoyando, ampliando o contradiciendo al eco de otras voces que están explícitas o implícitas en su propia voz-, esperando una respuesta, una comprensión o una interpretación de su texto y responde por tanto, será respondido; con su texto pasa a integrar un eslabón más en la cadena de resonancias dialógicas.

En suma, creemos que las cuatro implicaciones del lenguaje escrito se cumplen en el contexto presencial de la enseñanza y el aprendizaje, queda por demostrar que éstas también se lleven a cabo en una actividad colaborativa mediada por alguna herramienta tecnológica, de esta manera, se podría establecer que el uso de los instrumentos tecnológicos permitan la construcción del conocimiento desde el punto de vista vygotskyano. En el siguiente apartado, caracterizamos estructuralmente a la NWiki, lo que nos permitirá comprender que en un uso adecuado potencia la elaboración de escritos académicos colaborativos entre iguales.

LA NWiki: UNA HERRAMIENTA PARA LA ESCRITURA EN COLABORACIÓN

La NWiki es un módulo alternativo para crear y mantener wikis en Moodle. Permite, entre otras cosas, el uso de varios lenguajes de marcas compatibilizados con la existencia de un editor WYSIWYG, ofreciendo novedosos y variados elementos de seguimiento –como el de las contribuciones de un usuario concreto o la visualización del árbol de páginas del wiki-; e incluye, en la misma interfaz, la posibilidad de adjuntar archivos durante el proceso de escritura conjunta, así como, de abrir discusiones para facilitar el proceso de negociación de los cambios realizados al documento.

A continuación, presentamos las características del módulo NWiki correspondiente a la versión 2.0 de la plataforma virtual Moodle, a partir de tres grandes apartados: primero, caracterizamos las opciones que ofrece el menú de herramientas en la NWiki, así como los usos de éstas; segundo, ofrecemos la descripción del proceso de escritura colaborativa y cómo se visualizan cada uno de los aspectos relativos a la escritura, seguimiento y discusión; finalmente, se destacan algunos usos y ventajas potenciales de los recursos que ofrece este módulo asociados a las posibilidades de seguimiento individual y grupal del trabajo, la diversificación y

ajuste de la entrega de ayudas, las posibilidades de regulación de la participación de uno mismo y de los otros en el proceso de trabajo.

El mayor ejemplo en la web de una wiki es la Wikipedia, la cual hizo su aparición en el año 2001 y popularizó la herramienta, mostrando cómo la información puede ser recogida y verificada colectivamente, actualmente es la obra de referencia más extensa y popular en Internet. (Tancer, 2007; Woodson, 2007). A continuación y acorde con nuestro objetivo, explicamos las características del procesador de textos de la NWiki.

La creación de una Nwiki como un módulo dentro de la plataforma virtual Moodle 2.0, entrama, desde el inicio, bondades que resaltan el uso colaborativo de esta herramienta. Las dos modalidades que permiten dar formato a una wiki se corresponde con potenciar el trabajo individual o grupal. Nos es de principal interés que, al construir una wiki grupal puede realizarse en dos sentidos: primero, la wiki puede ser grupal y visible para todos los participantes, y segundo, la wiki puede ser en pequeños grupos, estos pueden ser visibles o no serlo entre los otros grupos participantes.

DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES PRIMARIAS

La primera barra de herramientas que se visualiza al abrir una wiki (fig. 2) muestra diferentes opciones que en su operación posibilitan al usuario hacer uso de esta herramienta. Por ejemplo, el modo Ver, muestra al usuario el contenido de la última versión de la página y está estrechamente ligado a la pestaña del modo editar. El modo Editar muestra el editor para crear la primera o una nueva versión de la página en construcción (escribir o modificar) que se publica en el modo ver. Al concluir las modificaciones hechas al texto basta hacer clic en la pestaña guardar, localizada en la parte inferior izquierda, para guardar los cambios realizados.

El modo Comentarios permite al usuario abrir discusiones paralelas para facilitar el proceso de argumentación y negociación de los cambios que se quieran efectuar sobre lo que se escribe en el editor, dando así la oportunidad de comunicarse entre los usuarios, sin tener que escribir en el texto en que trabajan. De igual forma permite adjuntar documentos, si así el usuario lo requiere. El Modo Historia proporciona al profesor o a los estudiantes (si fuera el caso) la lista de todas las

versiones del documento. Es decir, un historial comparativo de distintas versiones para dar cuenta de lo que se ha modificado en el texto, lo realiza en dos columnas verticales, si se ha agregado texto en una versión reciente, aparecerá subrayado de color verde, con fuente roja; pero si fue suprimido o modificado, se encuentra subrayado de color naranja con fuente roja y tachada asimismo, proporciona la información de los autores participantes. El modo Mapa muestra los vínculos dentro de la Nwiki con distintas opciones de menú como son: • Contribuciones: muestra los vínculos dentro de la Nwiki en la que se ha participado • Enlaces: permite visualizar las vinculaciones entre la Nwiki y enlaces externos a ella, hacia donde llevan al usuario (páginas Web) • Páginas Huérfanas: Es un listado de páginas que no están enlazadas desde otras páginas • Índice de la página: Ayuda a visualizar el árbol de la Nwiki • Lista de páginas: Son todas las vinculaciones internas que se le han puesto a la Nwiki, categorizadas en orden alfabético. • Páginas actualizadas: como su nombre lo dice, muestra las páginas donde la Nwiki ha sido actualizada recientemente.

En suma, en la primera barra de herramientas se encuentran dos pestañas a las que el participante debe dar atención –el modo ver y el modo editar-. La habilidad para usarlos asegura al estudiante un uso adecuado para iniciar la escritura en la NWiki.

POTENCIALIDADES DE LA SINTAXIS

La NWiki cuenta con una barra de herramientas que aparece en la parte superior, el uso de ella permite a los participantes escribir bajo los parámetros de la sintaxis de la NWiki (fig. 3). Pulsando los iconos se logran las siguientes acciones: negritas, cursiva, enlace externo, URL externa, viñetas, numeración, imagen, título o cabecera, Título 2, Título 3, regla horizontal y no texto Wiki, como se muestre en la figura 3. Algunas nos son familiares comparados con el uso cotidiano de procesadores de texto como lo es Word. A continuación se describe cada una de ellas en grupos, así como los accesos rápidos que ejecutan cada una de las acciones:

Estilo de texto Dar atención a esta barra permita al escritor formatear de manera formal y académica el producto elaborado. Entre las herramientas más significativas se encuentran: el resalta el texto en un estilo más grueso sin aumentar el tamaño de la fuente; inclinar el texto un poco hacia la derecha

conservando la forma de la fuente; logrando el estilo de letra itálica que permite igual que las negritas, resaltar alguna parte del texto; crear una página dándole un nombre en el contenido ya existente, entre otras funciones.

El Formato del texto Entre las herramientas que la sintaxis de la NWiki presenta, se encuentra también la posibilidad de crear numeraciones y viñetas, entendidas como herramientas útiles para enunciar listados, la primera en forma ordenada (números) y la segunda con alguna imagen, al activarse, el texto se coloca en sangría, diferenciándose del contenido anterior o precedente. De igual forma se crean cabeceras (títulos) que permiten darle una estructura a lo escrito a través de títulos, subtítulos y sub-subtítulos, permitiendo reconocer los apartados en él.

Botones de control La parte inferior de la ventana del procesador de texto presenta tres pestañas que tienen un grado de significatividad relevante a las cuales el participante debe estar atento.

- Botón guardar: creará una nueva versión de la página con el contenido actual del área de texto.
- Botón de vista previa: muestra cómo quedará el contenido del área de texto si se salvara pero NO crea ninguna versión, sirve para comprobar que el texto se ha formateado correctamente.
- Botón de cancelar: simplemente sitúa en la pestaña de visualización y descarta los cambios en el contenido.

En suma, hemos descrito los caracteres esenciales de la NWiki, cabe aclarar que en su funcionamiento, una de las desventajas que presenta para el trabajo colaborativo en pequeño grupo, corresponde con la incapacidad de guardar versiones simultáneas. Es decir, que dos alumnos trabajando de forma asíncrona no pueden guardar su documento al mismo tiempo, al intentarlo, una pantalla de emergencia avisará que se intente guardar el documento en otro momento, dado que otra persona está realizando la misma operación.

CONCLUSIONES

Hemos presentado en este trabajo desde una perspectiva vygotskyana elementos que permiten la comprensión sobre el uso de la NWiki como una herramienta capaz para potenciar la escritura en colaboración en pequeños grupos. Nuestras conclusiones desde el punto de vista teórico se centran primero en: la correspondencia de la estructura de la herramienta y los posibles usos para lograr una escritura colaborativa. En este sentido, consideramos que la NWiki entendida como un instrumento psicológico en el término vygotskyano, contribuye para

potenciar los trabajos colaborativos en pequeño grupo y de forma asíncrona al permitir la creación de un documento signado por varios autores. De igual forma la NWiki, promueve la creencia en la construcción del conocimiento de forma colectiva porque cambia el conocimiento fragmentario e individual por otro de tipo más extenso y colectivo, situación que no se genera con facilidad, al usar otras herramientas. Además, proporciona una transformación de la responsabilidad personal en una responsabilidad colectiva, es decir, al registrar los cambios en el texto colaborativo, se hace fundamental la participación activa de los participantes fomentando un intercambio de ideas y discusión congruentes con la negociación de significados compartidos. Finalmente, potencia las ayudas entre el profesor y los alumnos y entre alumnos, facilitando la contribución al contenido. Nuestra última reflexión es que hace falta realizar investigaciones empíricas situadas en el uso de la NWiki que proporcionen ayudas concretas al docente, de tal manera que en su uso efectivo se asegure la construcción colaborativa del conocimiento.

BIBLIOGRAFIA

- Arvaja, M., Salovaara, H., Häkkinen, P. & Järvelä, S. (2007). Combining individual and group-level perspectives for studying collaborative Knowledge construction in context. *Learning and Instruction*, 17, 448-459.
- Coll, C. (2001). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comps). *Desarrollo psicológico y educativo*. Vol. II. *Psicología de la educación escolar*. (pp. 157 -188). Madrid: Alianza.
- Coll, C.; Onrubia, J. y Mauri, T. (2007). Tecnologías y prácticas pedagógicas: Las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de psicología*, vol. 38 No 3, 337-400. Universidad de Barcelona, Facultad de Psicología.
- Coll, C., Onrubia, J. y Mauri, T. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. *Revista de Educación*, 346, 33-70
- Colomina, R. y Onrubia, J. (2001). Interacción educativa y aprendizaje escolar: la interacción entre alumnos. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 415-435). Madrid: Alianza Editorial.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning?. En P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning: Cognitive and Computational Approaches* (pp. 1–19). Oxford: Elsevier.

Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A. & O'Malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning. En E. Spada y P. Reiman (Eds.), *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science* (pp. 189-211). Oxford: Elsevier.

Engel, A. (2008). *Construcción del conocimiento en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. La interacción entre los procesos de colaboración entre alumnos y los procesos de ayuda y guía del profesor*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.

Järvelä, S. & Hakkinen, P. (2000). Levels of Web-Based Discussion: Theory of Perspective-Taking as a Tool for Analyzing Interaction. En B. Fishman y S. O'Connor-Divelbiss (Eds.), *Fourth International Conference of the Learning Sciences* (pp. 22-26). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Kozulin, A. (2000). *Instrumentos Psicológicos: La educación desde una perspectiva sociocultural*. España: Paidós.

Lehtinen, E., Hakkarainen, K., Lipponen, L., Rahikainen, M. & Muukkonen, H. (1999). Computer supported collaborative learning: A review of research and development. *The J.H.G.I. Giesbers Reports on Education*, 10. URL: <http://www.comlab.hut.fi/opetus/205/etatehtava1.pdf> 20/04/2011 [consultado el 10/12/2011]

Roschelle, J. & Teasley, S. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem Solving. En C.E. O'Malley, *Computer Supported Collaborative Learning* (pp. 69-97). Heidelberg: Springer-verlag.

Rosenblatt, L. (1988). *Writing and reading: transactional theory*. Center for Study Reading (Technical Report No 416) New York University SMITH, F. (1982). *Writing and the writer*. London: Heinemann.

Ruiz, J. y Martínez, S. (2010). Impacto y uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. *Revista de Investigación Educativa Conect@2*, 1, 33-51.

Segués, T. (2007). *Interacció entre infants i formes d'organització de l'activitat conjunta*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.

Tancer, B. (2007). "Look Who's Using Wikipedia", *Time*. 22/09/2008

Vygotsky, L.S. (1979). *Desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, España: Grijalbo-Crítica.

Vygotsky, L.S. (1977). *Pensamiento y lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Buenos Aires: La Pléyade.

Woodson, A. (2007). "Wikipedia remains go-to site for online news", *Reuters*. 22/09/2008

USOS DE LA NWiki EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: POTENCIALIDADES PARA ESCRIBIR COLABORATIVAMENTE

Autor: Josué Ruiz Lopes⁴, Erika Gabriela Ramírez⁵, Talia Alejandra Orozco⁶

Este artículo se presenta como una síntesis elaborada a posteriori de la presentación de la ponencia y cartel titulado “Escribir colaborativamente: Uso de la NWiki en la Educación Superior” realizada en el marco del primer encuentro internacional de pedagogía: “discursos y prácticas de intervención”, en la Facultad de Estudios Superiores Aragón por Josué Ruiz y Erika Gabriela Ramírez, 2011.

⁴ UNAM, Facultad de Estudios Superiores “Aragón”. Licenciatura en Pedagogía, México. Doctor postulante en Psicología de la Educación por la Universidad de Barcelona, España. Educación Superior, Escolarizada.

⁵ Estudiante de pedagogía. Facultad de Estudios Superiores “Aragón” y miembro del Grupo GRIANPE.

⁶ Estudiante de pedagogía. Facultad de Estudios Superiores “Aragón” y miembro del Grupo GRIANPE.

RESUMEN

Presentamos una explicación teórico-descriptiva de la Nwiki como instrumento psicológico para mediar la escritura colaborativa entre alumnos de nivel superior. Primero, destacamos el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC- en la educación superior. En segundo lugar, nos situamos en el marco de la colaboración como una forma social de aprendizaje en el aula y sostenemos que es una forma adecuada para construir conocimiento. En tercer lugar, destacamos las nociones vygotskianas acerca del lenguaje escrito como instrumento psicológico de naturaleza social capaz de cambiar de forma cualitativa las funciones cognitivas humanas. En cuarto lugar, caracterizamos las funciones de la NWIKI, para destacar su uso pedagógico efectivo. Concluimos que: estructuralmente, la NWiki es un instrumento tecnológico que puede potenciar el trabajo colaborativo escolar; que las posibilidades del uso de la sintaxis de la NWiki permite a los pequeños grupos construir textos escritos académicos adecuados y finalmente creemos que hace falta investigar sobre los usos reales de la NWiki para la construcción del conocimiento escolar y concretamente para la elaboración de textos escritos en colaboratividad entre estudiantes de grado.

Palabras Clave: Educación Superior; TIC; Instrumentos Psicológicos; Nwiki; Escritura colaborativa.

LAS TIC: INSTRUMENTOS PSICOLÓGICOS MEDIADORES DE LA ACCIÓN DOCENTE Y DEL ENCUENTRO ASÍNCRONO ENTRE ESTUDIANTES

Actualmente no es discutible el impacto inminente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación -TIC- en la sociedad del conocimiento, así lo informan diversas investigaciones (Ver, por ejemplo, Arvaja, Salovaara, Häkkinen y Järvelä, 2007; Coll, Onrubia y Mauri, 2007; Järvelä y Hakkinen, 2000; Lehtinen, Hakkarainen, Lipponen, Rahikainen y Muukkonen, 1999; Ruiz y Martínez, 2010). Incluso, se acepta como un consenso que este impacto ha cambiado la forma de comunicarse, de trabajar, de jugar, de enseñar y de aprender en la vida cotidiana. El contexto de la educación no es la excepción a esta premisa, en todos los niveles educativos, en mayor o menor grado, se realizan esfuerzos para consolidar el uso de las herramientas telemáticas, bajo el supuesto que éstas, pueden modificar las formas que toma el proceso de enseñanza y aprendizaje escolar. Es decir, que su uso puede potenciar nuevas o diferentes formas de enseñar y de aprender.

En el marco del impacto de las TIC en ámbito educativo, Coll, Onrubia y Mauri (2008), proponen que el uso eficaz de las TIC en la educación superior se convierte en una potencialidad porque pueden servir como mediadores: a) en la mediación de las relaciones entre los participantes –en especial los estudiantes, pero también los profesores- y los contenidos de aprendizaje y, b) en la mediación de las interacciones y los intercambios comunicativos que llevan a cabo los participantes, ya sea entre profesores y estudiantes, o entre estudiantes. La incorporación de estos instrumentos en el contexto educativo superior, sin duda entrama diferentes retos que salvar entre los que se encuentran: la adecuación curricular, la alfabetización del profesor y los alumnos, y la asignación de implementos tecnológicos, entre otros. Más allá de que estos factores podrían pensarse como obstaculizadores de los objetivos de implementación, consideramos un objetivo fundamental de la educación actual, hacer frente a los nuevos retos que el siglo XXI demanda a dicho ámbito (Ruiz y Martínez, 2010).

En suma, proponemos el uso pedagógico de la herramienta NWiki como un instrumento favorecedor para el trabajo de escritura colaborativa entre alumnos y con la ayuda del profesor. Al realizar esta toma de postura, lo hacemos sobre la asunción de que las TIC no son en sí mismas instrumentos psicológicos en el sentido vygotskyano del término (Kozulin, 2000), sino que devienen como tales cuando por su naturaleza y propiedades semióticas, se utilizan como instrumentos

implicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es decir, que pueden crear entornos que integran sistemas semióticos conocidos ampliando la capacidad humana para (re) presentar, procesar, transmitir y compartir información (Coll, Onrubia y Mauri, 2008).

En este sentido, el presente trabajo enfoca sus esfuerzos para proponer el uso de una herramienta tecnológica devenida en instrumento psicológico, para potenciar la escritura colaborativa y por ende la construcción del conocimiento escolar.

COOPERACIÓN Y COLABORACIÓN: DOS FORMAS SOCIALES DE APRENDIZAJE ENTRE ALUMNOS EN EL ÁMBITO PRESENCIAL

Las discusiones que presenta el panorama actual sobre el aprendizaje entre iguales –entre alumnos- en el aula escolar en situación presencial, arroja ciertas posibilidades de realizar una aproximación al análisis de las posibles formas sociales de aprendizaje mediado por las TIC. En tal caso, relevante comentar que dichas discusiones de investigación sobre la interacción presencial entre alumnos, revelan la distinción entre al menos dos formas sociales de aprendizaje: el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo (Colomina y Onrubia, 2001; Dillenbourg, et. al. 1995; Lehtinen, et. al. 1999; Roschelle y Teasley, 1995).

Reinterpretando las investigaciones mencionadas, creemos que el aprendizaje cooperativo es un tipo de organización social de las actividades de aprendizaje en la interacción entre alumnos que supone, esencialmente, una división del trabajo en donde los participantes se ayudan unos a otros en actividades dirigidas a lograr metas individuales. El trabajo de conjunto limita la coordinación sólo al momento en que los participantes unen los resultados parciales, la desventaja mayor de ello es que no presenta un proceso adecuado de construcción conjunta. En contraste, el aprendizaje colaborativo supone un proceso en el que cada miembro del grupo contribuye activamente a la resolución de un problema u objetivo de la colaboración. Los integrantes de la tarea, negocian y comparten significados relevantes en una tarea compleja, a través del establecimiento de un lenguaje compartido y de la construcción progresiva de significados (Dillenbourg, 1999) bajo el supuesto de un compromiso mutuo y un esfuerzo coordinado (Engel, 2008; Segués, 2007).

En suma, estas formas sociales de aprendizaje presencial permiten al profesor, delimitar algunas de sus actuaciones pedagógico-didácticas al momento de establecer las actividades de la instrucción escolar. En este sentido y de acuerdo con Castelló, Bañales y Vega (2011), las tareas de escritura colaborativa a menudo comprenden métodos comunes que el profesor utiliza en la práctica docente. Al solicitar dichos escritos en colaboración, el profesor puede colocar diversos objetivos que encuentran sentido en: la mayor potenciación de las características individuales del alumno, en el ejercicio de enriquecimiento de los contenidos en función de la argumentación, de la coevaluación misma, etc.

En el marco de lo anterior, este trabajo propone que la potencialidad de las TIC en la mediación de las relaciones entre los participantes, los contenidos de aprendizaje y las interacciones y los intercambios comunicativos que se llevan a cabo, suponen también, como en la situación presencial, una posibilidad de desarrollar trabajos colaborativos entre alumnos usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación _TIC_ durante el proceso de aprendizaje. Dicho aspecto está enmarcado en un determinado uso eficaz de cierta herramienta tecnológica, es decir, un instrumento que posea características estructurales adecuadas para potenciar esta o estas formas sociales de aprendizaje, en un entorno tecnológico.

EL LENGUAJE ESCRITO: IMPLICACIONES DESDE LA PERSPECTIVA VYGOTSKYANA

El uso de las herramientas digitales y las formas sociales de aprendizaje en el aula también están determinados por las características de la tarea misma, de este modo, al considerar los escritos colaborativos, es necesario realizar una descripción de lo que entendemos por lenguaje escrito. Rosental (1988) y Smith (1982) logran una explicación sobre cómo la escritura se transforma en un proceso que matiza la enseñanza y el aprendizaje al permitir la elaboración de significados. Por otro lado, en el estudio de la conciencia humana, Vygotsky (1977) se refiere a la escritura como un sistema de mediación semiótica que activa el desarrollo de las funciones psicológicas, de esta manera se posibilita la estructuración de procesos cognitivos y el aprendizaje de la lengua escrita como un acto socialmente determinado. A continuación abordamos de manera general 4

implicaciones que suponen la construcción del conocimiento a través del lenguaje escrito, desde un punto de vista vygotskyano.

Primero, la escritura es un instrumento social y cultural que sirve de mediador para interrelacionarse con los otros se gestiona en las interacciones del lenguaje escrito situado escolarmente (Vygotsky, 1979). En el mismo sentido, éste lenguaje, requiere de un cierto grado de abstracción así como de un nivel de simbolización en el que las palabras son reemplazadas por signos alfabéticos, al mismo tiempo que algunos elementos verbales de igual forma son reemplazados, como la sonoridad, los gestos y las intenciones. De esta manera, las situaciones deben ser creadas implicando una separación de la situación real, es decir, una descontextualización que por el mismo hecho de reemplazar las palabras por signos gráficos exige un trabajo consciente y analítico requiriendo un alto grado de abstracción.

En segundo lugar, la escritura es un sistema de mediación semiótica que potencia el desarrollo psicológico humano, implica un proceso consciente y autodirigido hacia objetivos previamente definidos, caracterizado por las ideas que el escritor quiere expresar, por sus reglas gramaticales y sintácticas, cuyo dominio del que escribe se hace imprescindible para su realización (Vygotsky, 1977). Se entiende entonces que la escritura, como instrumento mediador en los procesos psicológicos, permite y posibilita el desarrollo de funciones psicológicas como son: la percepción, la memoria, la atención y el pensamiento.

En tercer lugar, como forma de lenguaje, la escritura conforma un sistema de signos que deviene en herramienta psicológica al convertirse en un medio de actividad interna, entendida como una función psicológica, transforma cualitativamente las estructuras de los procesos cognitivos llevando a los seres humanos del razonamiento práctico situacional _funciones psicológicas elementales_ hacia un pensamiento teórico-conceptual y narrativo _funciones psicológicas superiores_, implicando nuevas y más elevadas formas de pensamiento.

En cuarto y último lugar, el origen y la naturaleza social del lenguaje escrito, implica que en la apropiación de estos signos que lo conforman, los seres humanos se apropian, consciente o inconscientemente, del resultado de cierta evolución histórica. Asimismo, la lengua escrita como sistema semiótico, es social en el sentido de que se usa para expresar nuestras ideas, sentimientos,

emociones y para comunicar nuestros puntos de vista. Es un diálogo permanente con la palabra de otros, con enunciados de otros. En tal caso, el escritor responde -apoyando, ampliando o contradiciendo al eco de otras voces que están explícitas o implícitas en su propia voz-, esperando una respuesta, una comprensión o una interpretación de su texto y responde por tanto, será respondido; con su texto pasa a integrar un eslabón más en la cadena de resonancias dialógicas.

En suma, creemos que las cuatro implicaciones del lenguaje escrito se cumplen en el contexto presencial de la enseñanza y el aprendizaje, queda por demostrar que éstas también se lleven a cabo en una actividad colaborativa mediada por alguna herramienta tecnológica, de esta manera, se podría establecer que el uso de los instrumentos tecnológicos permitan la construcción del conocimiento desde el punto de vista vygotskyano. En el siguiente apartado, caracterizamos estructuralmente a la NWiki, lo que nos permitirá comprender que en un uso adecuado potencia la elaboración de escritos académicos colaborativos entre iguales.

LA NWiki: UNA HERRAMIENTA PARA LA ESCRITURA EN COLABORACIÓN

La NWiki es un módulo alternativo para crear y mantener wikis en Moodle. Permite, entre otras cosas, el uso de varios lenguajes de marcas compatibilizados con la existencia de un editor WYSIWYG, ofreciendo novedosos y variados elementos de seguimiento –como el de las contribuciones de un usuario concreto o la visualización del árbol de páginas del wiki-; e incluye, en la misma interfaz, la posibilidad de adjuntar archivos durante el proceso de escritura conjunta, así como, de abrir discusiones para facilitar el proceso de negociación de los cambios realizados al documento.

A continuación, presentamos las características del módulo NWiki correspondiente a la versión 2.0 de la plataforma virtual Moodle, a partir de tres grandes apartados: primero, caracterizamos las opciones que ofrece el menú de herramientas en la NWiki, así como los usos de éstas; segundo, ofrecemos la descripción del proceso de escritura colaborativa y cómo se visualizan cada uno de los aspectos relativos a la escritura, seguimiento y discusión; finalmente, se destacan algunos usos y ventajas potenciales de los recursos que ofrece este módulo asociados a las posibilidades de seguimiento individual y grupal del trabajo, la diversificación y

ajuste de la entrega de ayudas, las posibilidades de regulación de la participación de uno mismo y de los otros en el proceso de trabajo.

El mayor ejemplo en la web de una wiki es la Wikipedia, la cual hizo su aparición en el año 2001 y popularizó la herramienta, mostrando cómo la información puede ser recogida y verificada colectivamente, actualmente es la obra de referencia más extensa y popular en Internet. (Tancer, 2007; Woodson, 2007). A continuación y acorde con nuestro objetivo, explicamos las características del procesador de textos de la NWiki.

La creación de una Nwiki como un módulo dentro de la plataforma virtual Moodle 2.0, entrama, desde el inicio, bondades que resaltan el uso colaborativo de esta herramienta. Las dos modalidades que permiten dar formato a una wiki se corresponde con potenciar el trabajo individual o grupal. Nos es de principal interés que, al construir una wiki grupal puede realizarse en dos sentidos: primero, la wiki puede ser grupal y visible para todos los participantes, y segundo, la wiki puede ser en pequeños grupos, estos pueden ser visibles o no serlo entre los otros grupos participantes.

DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES PRIMARIAS

La primera barra de herramientas que se visualiza al abrir una wiki (fig. 2) muestra diferentes opciones que en su operación posibilitan al usuario hacer uso de esta herramienta. Por ejemplo, el modo Ver, muestra al usuario el contenido de la última versión de la página y está estrechamente ligado a la pestaña del modo editar. El modo Editar muestra el editor para crear la primera o una nueva versión de la página en construcción (escribir o modificar) que se publica en el modo ver. Al concluir las modificaciones hechas al texto basta hacer clic en la pestaña guardar, localizada en la parte inferior izquierda, para guardar los cambios realizados.

El modo Comentarios permite al usuario abrir discusiones paralelas para facilitar el proceso de argumentación y negociación de los cambios que se quieran efectuar sobre lo que se escribe en el editor, dando así la oportunidad de comunicarse entre los usuarios, sin tener que escribir en el texto en que trabajan. De igual forma permite adjuntar documentos, si así el usuario lo requiere. El Modo Historia proporciona al profesor o a los estudiantes (si fuera el caso) la lista de todas las

versiones del documento. Es decir, un historial comparativo de distintas versiones para dar cuenta de lo que se ha modificado en el texto, lo realiza en dos columnas verticales, si se ha agregado texto en una versión reciente, aparecerá subrayado de color verde, con fuente roja; pero si fue suprimido o modificado, se encuentra subrayado de color naranja con fuente roja y tachada asimismo, proporciona la información de los autores participantes. El modo Mapa muestra los vínculos dentro de la Nwiki con distintas opciones de menú como son: • Contribuciones: muestra los vínculos dentro de la Nwiki en la que se ha participado • Enlaces: permite visualizar las vinculaciones entre la Nwiki y enlaces externos a ella, hacia donde llevan al usuario (páginas Web) • Páginas Huérfanas: Es un listado de páginas que no están enlazadas desde otras páginas • Índice de la página: Ayuda a visualizar el árbol de la Nwiki • Lista de páginas: Son todas las vinculaciones internas que se le han puesto a la Nwiki, categorizadas en orden alfabético. • Páginas actualizadas: como su nombre lo dice, muestra las páginas donde la Nwiki ha sido actualizada recientemente.

En suma, en la primera barra de herramientas se encuentran dos pestañas a las que el participante debe dar atención –el modo ver y el modo editar-. La habilidad para usarlos asegura al estudiante un uso adecuado para iniciar la escritura en la NWiki.

POTENCIALIDADES DE LA SINTAXIS

La NWiki cuenta con una barra de herramientas que aparece en la parte superior, el uso de ella permite a los participantes escribir bajo los parámetros de la sintaxis de la NWiki (fig. 3). Pulsando los iconos se logran las siguientes acciones: negritas, cursiva, enlace externo, URL externa, viñetas, numeración, imagen, título o cabecera, Título 2, Título 3, regla horizontal y no texto Wiki, como se muestre en la figura 3. Algunas nos son familiares comparados con el uso cotidiano de procesadores de texto como lo es Word. A continuación se describe cada una de ellas en grupos, así como los accesos rápidos que ejecutan cada una de las acciones:

Estilo de texto Dar atención a esta barra permita al escritor formatear de manera formal y académica el producto elaborado. Entre las herramientas más significativas se encuentran: el resalta el texto en un estilo más grueso sin aumentar el tamaño de la fuente; inclinar el texto un poco hacia la derecha

conservando la forma de la fuente; logrando el estilo de letra itálica que permite igual que las negritas, resaltar alguna parte del texto; crear una página dándole un nombre en el contenido ya existente, entre otras funciones.

El Formato del texto Entre las herramientas que la sintaxis de la NWiki presenta, se encuentra también la posibilidad de crear numeraciones y viñetas, entendidas como herramientas útiles para enunciar listados, la primera en forma ordenada (números) y la segunda con alguna imagen, al activarse, el texto se coloca en sangría, diferenciándose del contenido anterior o precedente. De igual forma se crean cabeceras (títulos) que permiten darle una estructura a lo escrito a través de títulos, subtítulos y sub-subtítulos, permitiendo reconocer los apartados en él.

Botones de control La parte inferior de la ventana del procesador de texto presenta tres pestañas que tienen un grado de significatividad relevante a las cuales el participante debe estar atento. • Botón guardar: creará una nueva versión de la página con el contenido actual del área de texto. • Botón de vista previa: muestra cómo quedará el contenido del área de texto si se salvara pero NO crea ninguna versión, sirve para comprobar que el texto se ha formateado correctamente. • Botón de cancelar: simplemente sitúa en la pestaña de visualización y descarta los cambios en el contenido.

En suma, hemos descrito los caracteres esenciales de la NWiki, cabe aclarar que en su funcionamiento, una de las desventajas que presenta para el trabajo colaborativo en pequeño grupo, corresponde con la incapacidad de guardar versiones simultáneas. Es decir, que dos alumnos trabajando de forma asíncrona no pueden guardar su documento al mismo tiempo, al intentarlo, una pantalla de emergencia avisará que se intente guardar el documento en otro momento, dado que otra persona está realizando la misma operación.

CONCLUSIONES

Hemos presentado en este trabajo desde una perspectiva vygotskyana elementos que permiten la comprensión sobre el uso de la NWiki como una herramienta capaz para potenciar la escritura en colaboración en pequeños grupos. Nuestras conclusiones desde el punto de vista teórico se centran primero en: la correspondencia de la estructura de la herramienta y los posibles usos para lograr una escritura colaborativa. En este sentido, consideramos que la NWiki entendida como un instrumento psicológico en el término vygotskyano, contribuye para

potenciar los trabajos colaborativos en pequeño grupo y de forma asíncrona al permitir la creación de un documento signado por varios autores. De igual forma la NWiki, promueve la creencia en la construcción del conocimiento de forma colectiva porque cambia el conocimiento fragmentario e individual por otro de tipo más extenso y colectivo, situación que no se genera con facilidad, al usar otras herramientas. Además, proporciona una transformación de la responsabilidad personal en una responsabilidad colectiva, es decir, al registrar los cambios en el texto colaborativo, se hace fundamental la participación activa de los participantes fomentando un intercambio de ideas y discusión congruentes con la negociación de significados compartidos. Finalmente, potencia las ayudas entre el profesor y los alumnos y entre alumnos, facilitando la contribución al contenido. Nuestra última reflexión es que hace falta realizar investigaciones empíricas situadas en el uso de la NWiki que proporcionen ayudas concretas al docente, de tal manera que en su uso efectivo se asegure la construcción colaborativa del conocimiento.

BIBLIOGRAFIA

- Arvaja, M., Salovaara, H., Häkkinen, P. & Järvelä, S. (2007). Combining individual and group-level perspectives for studying collaborative Knowledge construction in context. *Learning and Instruction*, 17, 448-459.
- Coll, C. (2001). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comps). *Desarrollo psicológico y educativo*. Vol. II. *Psicología de la educación escolar*. (pp. 157 -188). Madrid: Alianza.
- Coll, C.; Onrubia, J. y Mauri, T. (2007). Tecnologías y prácticas pedagógicas: Las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de psicología*, vol. 38 No 3, 337-400. Universidad de Barcelona, Facultad de Psicología.
- Coll, C., Onrubia, J. y Mauri, T. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. *Revista de Educación*, 346, 33-70
- Colomina, R. y Onrubia, J. (2001). Interacción educativa y aprendizaje escolar: la interacción entre alumnos. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 415-435). Madrid: Alianza Editorial.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning?. En P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning: Cognitive and Computational Approaches* (pp. 1–19). Oxford: Elsevier.

Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A. & O'Malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning. En E. Spada y P. Reiman (Eds.), *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science* (pp. 189-211). Oxford: Elsevier.

Engel, A. (2008). *Construcción del conocimiento en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. La interacción entre los procesos de colaboración entre alumnos y los procesos de ayuda y guía del profesor.* Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.

Järvelä, S. & Hakkinen, P. (2000). Levels of Web-Based Discussion: Theory of Perspective-Taking as a Tool for Analyzing Interaction. En B. Fishman y S. O'Connor-Divelbiss (Eds.), *Fourth International Conference of the Learning Sciences* (pp. 22-26). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Kozulin, A. (2000). *Instrumentos Psicológicos: La educación desde una perspectiva sociocultural.* España: Paidós.

Lehtinen, E., Hakkarainen, K., Lipponen, L., Rahikainen, M. & Muukkonen, H. (1999). Computer supported collaborative learning: A review of research and development. *The J.H.G.I. Giesbers Reports on Education*, 10. URL: <http://www.comlab.hut.fi/opetus/205/etatehtava1.pdf> 20/04/2011 [consultado el 10/12/2011]

Roschelle, J. & Teasley, S. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem Solving. En C.E. O'Malley, *Computer Supported Collaborative Learning* (pp. 69-97). Heidelberg: Springer-verlag.

Rosenblatt, L. (1988). *Writing and reading: transactional theory.* Center for Study Reading (Technical Report No 416) New York University SMITH, F. (1982). *Writing and the writer.* London: Heinemann.

Ruiz, J. y Martínez, S. (2010). Impacto y uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. *Revista de Investigación Educativa Conect@2*, 1, 33-51.

Segués, T. (2007). *Interacció entre infants i formes d'organització de l'activitat conjunta.* Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.

Tancer, B. (2007). "Look Who's Using Wikipedia", *Time*. 22/09/2008

Vygotsky, L.S. (1979). *Desarrollo de los procesos psicológicos superiores.* Barcelona, España: Grijalbo-Crítica.

Vygotsky, L.S. (1977). *Pensamiento y lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas.* Buenos Aires: La Pléyade.

Woodson, A. (2007). "Wikipedia remains go-to site for online news", *Reuters*. 22/09/2008