

PROYECTO ESAR. TRABAJO COLABORATIVO EN RED PARA LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO.

DE ECHAVE SANZ, A. (1); SANCHEZ GONZALEZ, M. (2); SERON ARBELOA, F. (3); VERA, M. (4); ODETTI, H. (5); MONTIEL, G. (6) y STOPELLO, M. (7)

(1) Didáctica de Ciencias Experimentales. UNNE Argentina aechave@unizar.es

(2) Universidad de Zaragoza. dsanchez@unizar.es

(3) Universidad de Zaragoza. seron@unizar.es

(4) UNNE Argentina. marile.vera5@gmail.com

(5) UNL Argentina. hodeti@fcb.unl.edu.ar

(6) UNNE Argentina. gmontiel55@yahoo.com.ar

(7) UNNE Argentina. mstopello@hotmail.com

Resumen

Uno de los retos que plantea la sociedad del conocimiento consiste en avanzar en una cultura educativa de la colaboración. La educación y la formación del profesorado también deben impulsar esta cultura y formar a los estudiantes para que desarrollen las capacidades necesarias para su integración en un mundo que está experimentando grandes cambios.

La globalización implica, también, que las tareas y los proyectos necesariamente se ven afectados por la complejidad y requieren de la interacción y el intercambio entre personas del mundo entero. En este contexto, los agentes que intervienen o van a intervenir en un futuro en proyectos de investigación, de desarrollo y de innovación, deberán formar parte de redes sociales donde la colaboración es imprescindible. El proyecto ESAR pretende analizar los problemas que surgen al intentar asumir esta nueva cultura.

Introducción y Objetivos

Uno de los retos que plantea la sociedad del conocimiento consiste en avanzar en una cultura educativa de la colaboración. La educación y la formación del profesorado también deben impulsar esta cultura y formar a los estudiantes para que desarrollen las capacidades necesarias para su integración en un mundo que está

experimentando grandes cambios.

La globalización implica, también, que las tareas y los proyectos necesariamente se vean afectados por la complejidad y requieran de la interacción y el intercambio entre personas del mundo entero. En este contexto los agentes, que intervienen o van a intervenir en un futuro en proyectos de investigación, de desarrollo y de innovación, deberán formar parte de redes donde la colaboración es imprescindible.

En el proyecto *ESAR* se ha establecido la colaboración entre profesorado de la UZ (España) y de la UNNE (Argentina) con la finalidad de llegar a obtener propuestas y actividades didácticas relacionadas con la combustión como ejemplificación del cambio químico y, dirigidas a la formación de estudiantes de los niveles educativos previos a la universidad. Dichas propuestas y actividades didácticas se han utilizado para definir un entorno de realidad aumentada (Barfield y Caudell, 2001) que servirá como soporte para facilitar y mejorar el aprendizaje de dichos contenidos. Entre otras posibilidades, se pretende que el sistema sea capaz de presentar imágenes estereoscópicas a grupos de usuarios, permita el etiquetado espacial relacionado con diferentes aspectos semánticos de la información que se presente y se pueda ofrecer una relación del usuario con el sistema basada en interacción natural y tangible. Se trata, como señala y justifica Linn (2002), de promover la educación científica a través de las TIC.

Este proyecto tiene, a su vez, como objetivo específico el análisis, desde una perspectiva educativa, del proceso de colaboración utilizando las TIC dentro del equipo de investigación. Las conclusiones de este análisis constituyen el objeto de esta comunicación.

Marco teórico

Tal y como mantiene López (2003), conviene destacar que el trabajo en equipo colaborativo del profesorado le aporta grandes ventajas. Entre ellas, el interés por la realización de proyectos comunes y la autonomía para determinar el contenido y la forma de su actividad, por lo que aumenta la calidad de las propuestas educativas, mejora los vínculos afectivos y las relaciones sociales, y favorece la formación y el desarrollo profesional del profesorado.

El trabajo colaborativo en red tiene muchas ventajas y cada vez hay una bibliografía más extensa sobre la utilización de Internet y, especialmente, de los entornos telemáticos para la comunicación, para el diseño de la enseñanza y el desarrollo de materiales educativos. El uso de las TIC en educación, según Linn (2002), deberá tener en cuenta las continuas innovaciones en las tecnologías, las interpretaciones actuales sobre el aprendizaje y las metodologías de investigación para la enseñanza adecuadas a la complejidad del sistema educativo. La autora concluye que "Trabajando como una comunidad internacional podemos construir una visión más amplia y coherente de las innovaciones educativas y crear con la tecnología soluciones más robustas"

Nos mostramos de acuerdo con la afirmación (UNESCO, 2008): "Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, los estudiantes y los

docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia”.

Metodología

El proyecto se está realizando de manera semipresencial, combinando actividades presenciales con actividades en el entorno telemático BSCW[1].

El desarrollo del proyecto *ESAR* consta de las siguientes fases:

- *Fase 1:* Diagnóstico de los contextos educativos y de la situación de partida en las universidades participantes.
- *Fase 2:* Análisis de los materiales educativos en torno al caso del cambio químico elaborados por estudiantes de Ciencias Físicas y Químicas de la UZ. En dicho análisis se ha hecho uso de algunos resultados del proyecto *Utilización del entorno BSCW en la asignatura Didáctica de las Ciencias Experimentales desde el EEES, destacando el trabajo en grupos cooperativos* (Sánchez, 2007).
- *Fase 3:* Intervenciones docentes.
- *Fase 4:* Discusión y debate para la obtención de nuevas propuestas y actividades didácticas relacionadas con la combustión, mediante el trabajo colaborativo en red de los estudiantes de Didáctica de las Ciencias de ambas universidades

Para el análisis de la colaboración del grupo se tienen en cuenta los siguientes aspectos a aplicar en todas estas fases:

- w Si los diferentes *roles* se adaptan a las necesidades de la investigación.
- w La calidad de la *interdependencia* respecto de las tareas y las conclusiones.
- w La *responsabilidad* individual y el nivel de *autonomía*.
- w El tipo y la calidad de la *comunicación* en el desarrollo semipresencial del proyecto.
- w El uso adecuado de las TIC en un marco de *práctica reflexiva* del profesorado universitario.

Conclusiones

Resulta evidente que para enseñar a colaborar se requiere un conocimiento práctico y el convencimiento de que la colaboración es necesaria entre el profesorado.

Hemos comprobado que para trabajar en grupo y alcanzar resultados de calidad ha sido necesario un comportamiento individual responsable y un entorno que permita el desarrollo del trabajo autónomo, así como la interacción positiva. La reflexión sobre la colaboración del grupo investigador usando las TIC favorece el desarrollo del proyecto *ESAR* y del propio grupo.

El equipo ha detectado que para ofrecer un entorno de aprendizaje adecuado al futuro alumnado, el uso de las tecnologías informáticas relacionadas con la interacción, visualización y simulación de fenómenos naturales son completamente necesarias.

Bibliografía

BARFIELD, W. y CAUDELL, T. (2001). *Fundamentals of wearable Computers and Augmented Reality*. Mahwah: L. Erlbaum A.

LINN, M.C. (2002). *Promover la educación científica a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*. *Enseñanza de las Ciencias*, 20 (3) pp. 347-355, p. 354

LÓPEZ, A. (2003). *Colaboración y desarrollo profesional del profesorado. Regulaciones presentes en la estructura del puesto de trabajo*. Tesis doctoral, Universidad de Valencia, pp 450-454 disponible en línea en: <http://www.tesisenred.net/TDX-0803105-095159>

SÁNCHEZ; M. D. (2007). *Trabajo cooperativo en red en la formación del profesorado de ciencias*. En Innovación docente, tecnologías de la información y la comunicación e investigación educativa en la Universidad de Zaragoza. Caminando hacia Europa, en línea, capítulo II-25, disponible en: <http://www.unizar.es/eees/innovacion06/capitulo2.html>

UNESCO (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*, París: UNESCO, en línea, p.2, disponible en: <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>
<http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/default.aspx>

[1] BSCW: *Basic Support of Cooperative Work* al que se tiene acceso en la dirección del servidor específico <http://bscw.unizar.es>

CITACIÓN

DE ECHAVE, A.; SANCHEZ, M.; SERON, F.; VERA, M.; ODETTI, H.; MONTIEL, G. y STOPELLO, M. (2009). Proyecto esar. trabajo colaborativo en red para la formación del profesorado.. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 2536-2540
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-2536-2540.pdf>