



LAS WEBQUEST EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ANALÍTICA

THE WEBQUEST IN UNIVERSITY TEACHER TRAINING IN ANALYTICAL CHEMISTRY

Rosa Magdalena Osicka; rosicka@uncaus.edu.ar

Analía Marisel Valenzuela; analíavalenzuela@uncaus.edu.ar

María Cecilia Giménez; cjimenez@uncaus.edu.ar

Universidad Nacional del Chaco Austral Argentina

RESUMEN

En el presente trabajo se describe una experiencia realizada con alumnos de la cátedra de Química Analítica I de la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS), y se aplicó la estrategia con los Alumnos del tercer año de la Carrera de Profesorado en Ciencias Químicas y del Ambiente, en la que se utilizaron clases tradicionales, con trabajos colaborativos y el uso de nuevas tecnologías, las WebQuest. La incorporación de WebQuest tiene por objeto optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y la información, además de servir de apoyo a las clases presenciales, promoviendo el aprendizaje autónomo. También se analizan las ventajas de este recurso didáctico y que el equipo docente enfrentó para el desarrollo de la misma. Se muestran algunos de los resultados alcanzados con la experiencia basados en un enfoque constructivista y de aprendizaje colaborativo.

PALABRAS CLAVE: WebQuest, Formación docente, Química Analítica.

ABSTRACT

In this paper an experiment carried out with students from the Chair of Analytical Chemistry I of the National University of the Chaco Austral (UNCAUS) is described, and the strategy was applied to the third year students of the School of Teaching in Chemistry and environment in which traditional classes were used, collaborative work and the use of new technologies, the WebQuest. Incorporating WebQuest aims to optimize the teaching-

learning and information, as well as serving to support classes, promoting autonomous learning. The advantages of this teaching resource and also discusses the teaching team faced to develop it. Some of the results achieved with the experience based on a constructivist and collaborative learning approach is.

KEYWORDS: WebQuest, Teacher training, Analytical Chemistry.

1. INTRODUCCIÓN

Internet y las Tecnologías de la Información y la Comunicación se han integrado en nuestra sociedad y en nuestras aulas de manera vertiginosa. Hemos de tener en cuenta que hasta hace poco tiempo, la docencia se limitaba a la pizarra con la tiza y a los contenidos de los manuales o apuntes que podía elaborar el profesor. En unos años, las Tecnologías de la información y la Comunicación se han desarrollado de tal manera que actualmente muchísimas de las cosas que nos exigen incluso organismos públicos se han de realizar por Internet a través de las páginas webs que ponen a disposición.

La presencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación universitaria han modificado el acceso a la información, sobre todo en los procesos de enseñanza y aprendizaje, generando cambios en la metodología y en los contenidos con su uso y aplicación en el aula.

Es por ello, que es tan importante que las(TIC) se introduzcan en nuestra labor docente diaria, no sólo para favorecer y enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de nuestros alumnos, sino como un arma que tenemos que enseñar a manejar.

El uso de las nuevas tecnologías a través de la metodología de las WebQuests, ya que se trata de una de las estrategias didácticas más eficaces para incorporar Internet como herramienta educativa y método de trabajo en el aula, y además su incorporación en la clase hace posible el cambio en los roles que habitualmente profesores y alumnos han tenido (Bermejo,2005).

Para lograr esto la WebQuest resulta ser una estrategia sólida puesto que refuerza el aprendizaje significativo con el uso de múltiples recursos didácticos. Se requiere de la participación y el aporte de los estudiantes, por lo que promueven el trabajo en equipo. El profesor siempre orientará la búsqueda, aportará soluciones y ofrecerá perspectivas al alumno de forma que se resuelvan sus dudas y problemas dentro de un entorno dinámico.

Formar futuros formadores implica enfrentar el reto de la alfabetización digital, la incorporación de las TIC y la mejora del aprendizaje a través del trabajo colaborativo (Ortiz, 2004) para que puedan desenvolverse no sólo en base a los conocimientos adquiridos en su formación, sino también en su capacidad de actualización permanente para enfrentar la renovación de los conocimientos.

Tradicionalmente, las clases de Química Analítica concebían trabajos prácticos de laboratorio, gabinetes y clases teóricas organizadas y pensadas desde un enfoque netamente disciplinar. La WebQuest es una forma de integración de las TIC con los contenidos propios de la asignatura, fomentando el aprendizaje cooperativo sin degradar las exigencias formales del ámbito universitario, posibilitando la integración y evaluación de los tres tipos de contenidos.(Osicka, et al,2013).

Hay que tener presente que carecían de experiencia en WebQuests y ésta era la primera vez que realizaban tareas en la red de forma colaborativa. El trabajo que hemos realizado ha supuesto innovaciones en el modo de enseñar y aprender y creemos que nuestro esfuerzo ha beneficiado no sólo a nuestros alumnos sino a todos los componentes del grupo.

El modelo de las WebQuests está basado en el aprendizaje cooperativo y en el constructivismo. Todo el proceso se contempla como un andamiaje que posibilita en última instancia la elaboración de un conocimiento que resuelva el problema propuesto por la tarea. Para realizar el producto final, los alumnos trabajan principalmente en grupos y adoptando diferentes roles.(Sordo,2005).

Una WebQuest se construye considerando los siguientes elementos: una introducción que aporte el marco; una tarea que será el resultado final de la actividad que los alumnos van a llevar a cabo; un proceso que describa los pasos a seguir; los recursos donde se indique la selección de enlaces a sitios de interés; evaluación de cómo se valorizará la realización de la tarea y una conclusión que recuerda lo que se ha aprendido y motive a continuar con el aprendizaje.

La tarea debe implicar transformación de la información, debe consistir en algo más que en contestar a simples preguntas o reproducir lo que hay en la pantalla, sino que implica un proceso de investigación y transformación de la información obtenida.

Además, la tarea debe ser motivadora y estar en correspondencia con alguna actividad del mundo real. Las WebQuests son actividades en grupo y por roles. Así, dentro de cada grupo, cada alumno adopta un rol distinto al de sus compañeros de manera que se desarrolle un trabajo cooperativo en el que la aportación de cada parte es crucial (Cerrano,2006).

Se pretende, a partir de este trabajo, mostrar el resultado de la implementación de un proyecto que integra las TIC con los contenidos propios de la asignatura para la formación de futuros profesores en Ciencias Químicas y del Ambiente. Se complementa la tarea del estudiante, beneficiando su tiempo e intensificando la investigación (Díez, 2006), sobrepasando los límites del mero hecho de buscar información para convertir este proceso en un aprendizaje orientado, cooperativo y a la vez autónomo (Palacios, 2009), sumergiéndose intensamente en un verdadero aprendizaje significativo.

Se incorporó el uso de la WebQuest como herramienta motivadora en la comprensión de los contenidos de Química Analítica I de los alumnos del Profesorado en Ciencias Químicas y del Ambiente, de la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS).

2. METODOLOGÍA

Una de las posibilidades que nos ofrece Internet es la creación de WebQuest. La WebQuest es utilizada como recurso didáctico por los profesores, puesto que permiten el desarrollo de habilidades como manejo de información, desarrollo de las competencias relacionadas con las Tecnologías de la Información y Comunicación y las habilidades propias de los contenidos didácticos que se traten.

Las WebQuest son actividades de aprendizaje enfocadas a la investigación en las que los estudiantes realizarán una serie de tareas previstas por el docente que exigirán procesos de análisis, evaluación, organización, síntesis, argumentación, etc., cuyo resultado final será un producto que presentarán públicamente al resto de sus compañeros.

Conocidas las necesidades de nuestros alumnos y puesta en marcha la parte técnica, se dedicaron varias sesiones a familiarizar a los mismos con la metodología de las WebQuest y a construir la misma: “El Agua: un recurso que debemos cuidar”, la cual se encuentra en el sitio Web y puede verse en el enlace: http://www.phpwebquest.org/wq26//webquest/soporte_derecha_w.php?id_actividad=48003&id_pagina=1

En la propuesta didáctica participaron 20 alumnos, los que fueron divididos en 5 grupos de 4 integrantes. Se destinaron a la actividad 4 clases: durante la primera, se presentó la propuesta y se trabajó con los alumnos en la comprensión de las distintas etapas de la metodología; las dos clases siguientes fueron destinadas a tutorías por grupo para guiar en las tareas encomendadas y, en la última, los distintos grupos debieron realizar una presentación de su trabajo. La Webquest utilizada se ajustó al protocolo propuesto por Dodge (1995) componiéndose de los apartados: Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación, Conclusión y Referencias.

Introducción: La misma debe dar al estudiante la información necesaria sobre lo que va a investigar. Por lo tanto es fundamental que genere expectativas en los alumnos, se sientan motivados ya sea a través de un texto, imagen o pregunta problema.

Una Webquest se construye alrededor de una tarea atractiva que provoca en el alumnado una motivación mayor que las tareas tradicionales, de tal manera que provocamos que el alumnado piense en las tareas que se proponen y busque la información que se solicita.

Tarea: Es el elemento esencial de la WebQuest, debe implicar que los alumnos manipulen la información y no simplemente la reproduzcan.

Si el producto final implica el uso de alguna herramienta (la web, un video, PowerPoint, etc.), se debe incluir aquí. En la tarea no deben incluirse todos los pasos que los estudiantes deben seguir para llegar al punto final. Eso pertenece a la siguiente sección, dedicada al Proceso. La tarea es la parte más importante de una WebQuest y existen muchas maneras de asignarla.

Proceso: Es la descripción breve y clara de lo que se debe hacer. El alumno debe encontrar en este apartado todo lo necesario para crear la tarea final.

En el proceso deben incluirse los recursos online y offline que se utilizarán en cada paso. Se puede hacer de varias formas. Si se plantean varias tareas comunes a todos los miembros del grupo, cada tarea incluirá los correspondientes recursos. Si hay recursos diferenciados por roles, se deben describir los pasos del proceso de cada rol e incluir aquí los recursos correspondientes. En el caso de que algunos recursos sean comunes, para adquirir un conocimiento común antes de trabajar en función de cada rol, debe indicarse explícitamente.

Recursos: Es el listado de sitios Webs, que encaminarán la investigación de nuestros alumnos.

Evaluación: Describe lo que se va a evaluar y cómo se hará, nosotros utilizamos una rúbrica de evaluación.

En el apartado de evaluación debe describirse lo más concreta y claramente posible a los alumnos cómo será evaluado su rendimiento y si habrá una nota común para el grupo o calificaciones individuales.

Conclusión: En esta sección el grupo clase valorará lo hecho, y autoevaluará el trabajo realizado. También se evalúa el producto confeccionado y la calidad del mismo estimulando la reflexión sobre lo aprendido.

En la conclusión podemos escribir una serie de frases que resuman lo que han conseguido o aprendido los estudiantes completando la WebQuest. Se puede incluir algunas cuestiones retóricas o vínculos adicionales para animarles a ampliar sus conocimientos.

Las características más relevantes de la WebQuest utilizada fueron:

- Permite la indagación e investigación.
- Despierta el interés porque organiza y orienta el trabajo de los estudiantes.
- Permite localizar sitios interesantes.
- Permite administrar aprendices y recursos.
- Motiva a los estudiantes a pensar.
- Acerca a los estudiantes al uso de las TIC.
- Edifica andamiajes para el aprendizaje. Bernie Dodge (1995).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se diseñó una matriz de valoración para evaluar los niveles de desempeño que debieron ser alcanzados por los alumnos, esta contiene los aspectos puntuales que permitieron cuantificar las competencias logradas con las WebQuest.

Pudo observarse una integración de contenidos disciplinares junto a los propios de las webQuest.

Los aspectos evaluados se muestran en la siguiente tabla:

Criterios de evaluación	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
Calidad de información presentada					
Material educativo presentado					
Exposición del tema					
Trabajo en grupo					

Por lo antes expuesto, puede decirse que en la experiencia se observaron aspectos favorables como:

- Se fomentó la interactividad por la propia naturaleza del medio y las tareas a realizar.
- Se promovió el trabajo colaborativo, así como la adopción de distintos roles.
- Se dio un Aprendizaje autónomo: el alumno debe asumir responsabilidades y el profesor es más un colaborador.
- El aprendizaje siguió un modelo constructivo en el que el alumno elaboró su propio conocimiento a partir de la interacción con los recursos y con los demás.
- Actividades de naturaleza interdisciplinar y oportunidad de tratamiento de los temas transversales.
- Permitted que el alumno elabore su propio conocimiento al tiempo que lleva a cabo la actividad.
- Permitted que el alumno Navegue por la web con una tarea en mente.
- Permitted que emplee su tiempo de la forma más eficaz, usando la información y no buscándola.

Como ventajas que se producen en el alumno encontramos las siguientes:

- El alumno es el protagonista absoluto del proceso de aprendizaje.
- Las WebQuest tienen una gran posibilidad de adaptabilidad del grado de dificultad de las tareas a las capacidades de los alumnos.
- Las WebQuest es un recurso muy motivador ya que provoca curiosidad por conocer el final de la aventura que se le propone.
- Con el uso de las WebQuest, el alumno desarrolla su capacidad de resolución de problemas, así como las de análisis, síntesis y selección, porque la respuesta no hay que buscarla simplemente en la red, hay que "fabricarla".
- Con las buenas WebQuest se ponen en juego todos los procesos cognitivos superiores: transformación de información de fuentes y formatos diversos, comprensión, comparación, elaboración y contraste de hipótesis, análisis-síntesis, creatividad, etc.
- Las WebQuest provocan en el alumno una actitud positiva hacia la materia que se esté tratando, fomentando la curiosidad, la creatividad y el gusto por el trabajo. Este recurso educativo invita a descubrir, disfrutar y pensar.
- Se incrementa también su espíritu crítico y su capacidad de extraer sus propias conclusiones y desarrollar un pensamiento individual. Aprenden a implicarse, a mirar y actuar de manera crítica y a valorar la realidad del mundo donde se desarrollan.
- Con la WebQuest los estudiantes sienten una predisposición al trabajo en grupo, el docente se convierte en un mediador y además aumenta el grado de cooperación y ayuda entre los estudiantes frente al aportado por el profesor.
- Las WebQuest refuerzan la autoestima de los estudiantes porque promueven la cooperación y la colaboración entre ellos, ya que cada estudiante desempeña un rol específico en el seno del grupo para resolver una tarea común. Además al trabajar en equipos cooperativos se desarrolla la interacción social.
- Al desempeñar los alumnos sus respectivos roles tal vez descubran vocaciones, habilidades o potencialidades. Eso les acerca a esas profesiones y a esas disciplinas y en ese acercamiento los alumnos descubren sus propias motivaciones intelectuales o sus inquietudes profesionales.
- Mayor énfasis en el aprendizaje autónomo de los estudiantes, incorporando diferentes actividades tanto individuales como grupales en las que el estudiante debe asumir una parte importante de la responsabilidad en el desarrollo de su proceso autoformativo.
- Las experiencias de aprendizaje de las WebQuest preparan a los alumnos para experiencias similares y reales y eso les proporciona mayores y mejores recursos para integrarse en sociedad y desarrollarse con éxito. Un

éxito por otra parte porque lo que han aprendido, no lo han aprendido solos sino por aprendizaje cooperativo.

- Las WebQuest proporcionan actividades bien estructuradas y comprensibles para los alumnos

4. CONCLUSIONES

Los aprendizajes que promueven las Webquest se han convertido en la "simbiosis perfecta" para un aprendizaje guiado eficaz y eficiente, al romper la premisa básica de copiar y pegar del Internet la información que necesita un alumno para cumplir con una tarea. Esto sin duda conduce al cambio de las relaciones profesor alumno.

Mediante el empleo de las nuevas metodologías docentes, se favorece el éxito del proceso de aprendizaje del alumnado, estimulando el pensamiento crítico y el aprendizaje colaborativo de éstos, para aprender a buscar información y dar soluciones, respetando siempre las ideas de los compañeros.

Se persigue un aprendizaje colaborativo, es un proceso que se basa en la argumentación y el conocimiento compartido, en el que los alumnos y alumnas aprenden a la vez que proponen y comparten ideas para resolver una determinada tarea, dialogando y reflexionando sobre las ideas propias y las de los compañeros. Esto permite construir conocimientos de manera colectiva, uniendo esfuerzos y aprendiendo los unos de los otros, a través de una comunicación basada en un clima de respeto y tolerancia.

5. REFERENCIAS

ADELL, J. (2004); Internet en el aula: las WebQuest. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. 17. [En línea] Disponible en la web: http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/adell_16a.htm.

BARBA, C.; GENÍS, M.; PÉREZ, A. (2007); La WebQuest como propuesta metodológica para implementar las TIC en el aula. AulaTIC, Comunicaciones del congreso DIN 2007. [En línea] Disponible en la web: <http://dewey.uab.es/pmarques/dim/aulatic/docs/carmebarba.doc>.

BENITEZ, M.E, GIMENEZ, M.C. & OSICKA, R.M. (2010). Diseño, desarrollo e implementación de la metodología de la WebQuest en Química Analítica. <http://www.aqa2010.org.ar/site/trabajos.php>. Lanús.

BERMEJO, MARÍA LUISA ,SORDO JUANENA, JOSÉ MARÍA (2005).La enseñanza-aprendizaje de la lengua extranjera a través de la estrategia de las WebQuests: un caso práctico en el campus virtual de la U.C.M.

- CERRANO, M.L.; GÓMEZ, D.N.; MOYANO, C. (2008); WebQuest como recurso didáctico en enseñanza universitaria. [En línea]. Disponible en la web: http://www.fceia.unr.edu.ar/inicio/images/PDF/secretaria_desarrollo_institucional/segunda_jornada_exp_innov_en_educacion_fceia/Cerrano_Gomez_Moyano.pdf.
- DEGROSSI, M.; CARNEVALI, S. (2009); Webquest y Edublog: Experiencia en la Enseñanza Universitaria de Toxicología de Alimentos. RIED: 12(2), 211-228. [En línea]. Disponible en la web: <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol12N2/webquestedublog.pdf>.
- DODGE, B. (1998); Some thoughts about WebQuests. [En línea]. Disponible en la web: http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html.
- MARQUES, P. (2000); Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. [En línea] Disponible en la web: <http://www.peremarques.net/ticuniv.htm>.
- ORTIZ, A. (2004). La metodología del webquest en el proceso de aprendizaje/enseñanza. Barcelona: Edutec.
- PALACIOS PICOS, A. (2009). Las webquest como estrategias metodológicas ante los retos de la convergencia europea de educación superior. [versión electrónica]. Pixel Bit, Revista de Medios y Educación, 34 (1), 235-249.
- QUINTANA ALBALAT, J. & HIGUERAS ALBERT, E. (2009). Las WebQuests: una metodología de aprendizaje cooperativo, basada en el acceso, el manejo y el uso de información en la red. Barcelona: Octaedro.
- ROMERO ORTIZ, M.D. (2012). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la gestión del conocimiento en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación, 3 (2), 1-16.
- RUÉ, J. (1994). El trabajo cooperativo. Barcelona, Barcanova.
- RUÉ, J. (2007). Enseñar en la Universidad. Madrid, Narcea.
- RUÉ, J. (2009). El aprendizaje autónomo en la Educación Superior. Madrid, Narcea.
- TOLEDO, P. (1994). Perspectivas teóricas acerca de los efectos del aprendizaje cooperativo.
- ROIG R. & CAROLINA FLORES, C. Conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinario del profesorado: el caso de un centro educativo inteligente. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 47. Recuperado el dd/mm/aa de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47_Roig-Flores.html.
- RUIZ ROMERO, J.; NAVARRETE LÓPEZ, C.J., MARTÍNEZ RAMÍREZ, J.; GONZÁLEZ SUÁREZ, D. (2006); Innovación y Nuevas Tecnologías en la educación universitaria: El Proyecto “¿Quién se ha llevado mi queso?”. Universidad de Granada. V Congreso

Internacional "Educación y Sociedad". [En línea] Disponible en la web:http://congreso.codoli.org/area_dos.html.

Para citar este artículo:

Osicka, R. M.; Valenzuela, A. M. & Giménez, M. C. (2015). Las WebQuest en la formación del profesorado universitario en Química Analítica. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 52. Recuperado el dd/mm/aa de <http://www.edutec.es/revista>