

“Estrategias docentes para la creación de Blog vinculados a la enseñanza de la Matemática”

Eje Temático: Estrategias para la enseñanza y el aprendizaje en la era de la información y el conocimiento

Autores: María de las Mercedes Moya ⁽¹⁾, Alejandro Héctor González ⁽²⁾, Claudia Cecilia Russo⁽³⁾

Los tres autores son docentes e investigadores de Universidades Nacionales Argentinas. (1) Especialista en Tecnología Informática aplicada a la Educación; (2) Magíster en Tecnología Informática aplicada a la Educación; (3) Magíster en Automatización de Oficinas.

E-mail: marita@unsa.edu.ar//agonzalez@lidi.info.unlp.edu.ar//crusso@unnoba.edu.ar

Institución: Universidad Nacional de Salta (UNSa) – Universidad Nacional de La Plata (UNLP)- Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires

Resumen

El trabajo relata una experiencia realizada con alumnos del Profesorado en Matemática de la Universidad Nacional de Salta, en la materia optativa con denominación “Matemática con TIC” (MATIC). Entre las actividades colaborativas que se realizaron se encuentra la creación de Blog con contenidos matemáticos.

Se describe las estrategias docentes utilizadas para que los estudiantes realicen Blog en forma colaborativa, las herramientas tecnológicas y la metodología utilizada. Hay ilustraciones de algunas entradas a los Blog realizados, la evaluación de la propuesta y las conclusiones de la experiencia.

Palabras Claves: Blog, Aprendizaje colaborativo, Estrategias docentes, Matemática

Objetivos de la Comunicación

- Dar a conocer una propuesta metodológica para la construcción de Blog con contenido matemático que favorezcan el trabajo colaborativo.

Desarrollo de la Experiencia

En la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta, se imparte el Profesorado en Matemática desde 1997, sin modificaciones en su currícula.

El avance de la tecnología y las investigaciones vinculadas con la formación de un profesor en matemáticas, fue modificando el curriculum y el estilo de enseñanza. Si bien existe la materia obligatoria “Tecnología para la Educación Matemática” (TEM), la carga horaria semanal es muy escasa. TEM se dicta en el segundo año con saberes matemáticos muy escasos. En consecuencia, lo que puede realizarse a

nivel de tecnología educativa aplicada a la matemática, es limitado. Es así que se crea una Optativa con denominación “Matemática con TIC” (MATIC), a los fines de lograr un perfil docente acorde con la realidad existente. Las optativas, son materias que están dentro del Plan de estudios en 3º y 4º año. MATIC, comenzó a dictarse en el segundo cuatrimestre del año 2009 con una carga horaria semanal de 8 horas, con 8(ocho) estudiantes. La asignatura tuvo una duración de 14 semanas.

Marco Teórico

Desde la teoría constructivista el profesor actúa como mediador, facilitando los instrumentos necesarios para que el estudiante sea quien construye su propio conocimiento. El docente debe ser capaz de diagnosticar los saberes previos de los estudiantes y estimular un clima de confianza y comunicación en el acto educativo.

Los Blog son un instrumento de gran valor para el uso en educación, porque promueven la interacción social, aportan al estudiante con un medio personal para la experimentación de su propio aprendizaje y son fáciles de asimilar basándose en conocimientos previos para poder realizarlos. Cuando están aplicados a la educación reciben el nombre de Edublogs (Lara, 2005).

Cuando el docente exige la actividad del Blog de sus alumnos a criterios demasiados estructurados, éstos no encuentran el espacio suficiente para experimentar con el medio de una forma natural. Con esta didáctica, el Blog termina siendo una “escritura forzada”, donde el alumno escribe para el profesor y cuya actividad abandona tan pronto como se termina el período lectivo (Downes, 2001; Drede, 2003, Remmell, 2004)¹.

Es así que desde el constructivismo, se entiende el Blog como un medio personal y propio del alumno, de tal manera que pueda utilizarlo de un modo transversal a lo largo de su vida académica y no dentro de una clase determinada. El papel del profesor en este modelo sería el de facilitador en este nuevo espacio de libertad, acompañando al alumno en su propio camino de experimentación y aprendizaje a través del Blog (O'Donnell, 2005).

Además de la actualización de contenidos y comunicación con los alumnos, hay que desarrollar capacidades en los estudiantes en su experiencia como un autor de un Blog, aprovechando todas sus posibilidades como formato de publicaciones e instrumento para la interacción social en la Red.

¹ Citado en: Lara T. “Blog para educar. Uso de los Blog en una teoría constructivista”.

Por otra parte, es importante la creación de comunidades de aprendizaje. En este sentido, la creación de Blogs colectivos permiten desarrollar capacidades de trabajo colaborativo a través de la distribución de funciones en el grupo y del establecimiento de un modelo de tutoría mutua entre sus integrantes. El docente, también puede plantearse ser un autor más en el Blog, al mismo nivel que sus alumnos, quienes, de esta forma, se sentirán reconocidos en el proyecto y con mayor grado de autonomía (Dickinson, 2003). El profesor deja de ser el único destinatario de la producción del alumno y pasa a ser uno más entre todos los potenciales lectores de la Red. Este carácter público e interactivo es fundamental para entender el potencial socializador de los Blogs. Los autores deben ser dinamizadores del debate en página e interventores en los comentarios de sus propios artículos, ayudando de esta manera al acercamiento y debate entre iguales, trabajando en forma colaborativa.

Los Blogs creados en grupos ofrecen altas posibilidades de llevar adelante experiencias de trabajo colaborativo en forma virtual. El trabajo colaborativo (Cabero, 2003) nos ofrece una serie de ventajas como son: crear interdependencia positiva entre los miembros, generar debates en torno a la búsqueda de estrategias de uso y resolución de problemas, facilitar el intercambio de información y la construcción social del conocimiento,...; de ahí que su utilización en la enseñanza sea una estrategia altamente significativa si tenemos en cuenta las nuevas exigencias y capacidades que deben poseer los alumnos del futuro. En cierta medida podemos decir que el aprendizaje colaborativo prepara al estudiante para: asumir y cumplir compromisos grupales, ayudar a los compañeros, solicitar ayudas a los demás, aprender a aceptar los puntos de vista de los compañeros, descubrir soluciones que beneficien a todos, ver puntos de vistas culturales diferentes, aprender a aceptar crítica de los demás, exponer sus ideas y planteamientos en forma razonada, y familiarizarse con procesos democráticos.

Metodología

Para llevar adelante la propuesta, se tiene en cuenta que los profesores y alumnos adoptan nuevos roles. El profesor se convierte en consultor - facilitador de información y del aprendizaje. Es diseñador de medios, moderador y tutor virtual; donde evalúa continuamente, asesora y orienta.

Previo a la realización de los Blog en forma colaborativa, se trabaja con la producción de materiales tales como: documentos compartidos, escritura

hipertextual e hipervínculos de interés, organizando la información, integración de documentos multimedia: imágenes, slides, applets con GeoGebra, audio y video, El docente presenta los contenidos en forma presencial, y virtual con la ayuda de Moodle y de su propio Blog. Los estudiantes, realizan sus Blog (por grupos) de acuerdo al nivel educativo elegido.

Medios utilizados:

Se utiliza Blogger de Gmail para la confección de los Blogs. El estudiante realiza consultas mediante foros, mensajería interna de Moodle, e – mail.

El docente diseñó un Blog para indicar a los estudiantes sobre la manera de “subir documentos” en distintos formatos: presentaciones, audio, video, applets; y formas de escribir y enlazar a otro archivo o página Web. En el mismo Blog se construyó un “Mini Foro”, realizando preguntas teóricas y prácticas.

La Fig. 1 muestra una parte del Blog del docente, donde se aprecia: a) un Applets con GeoGebra (matemática dinámica), b) Mini Foro (con preguntas del docente y respuestas de los estudiantes), c) Blog Amigos (con la intencionalidad de formar una comunidad virtual, en donde cada uno de los Blog creados tanto por estudiantes como por el docente, sean visitados, emitiendo sugerencias, realizando preguntas, contestando a interrogantes pedidos.

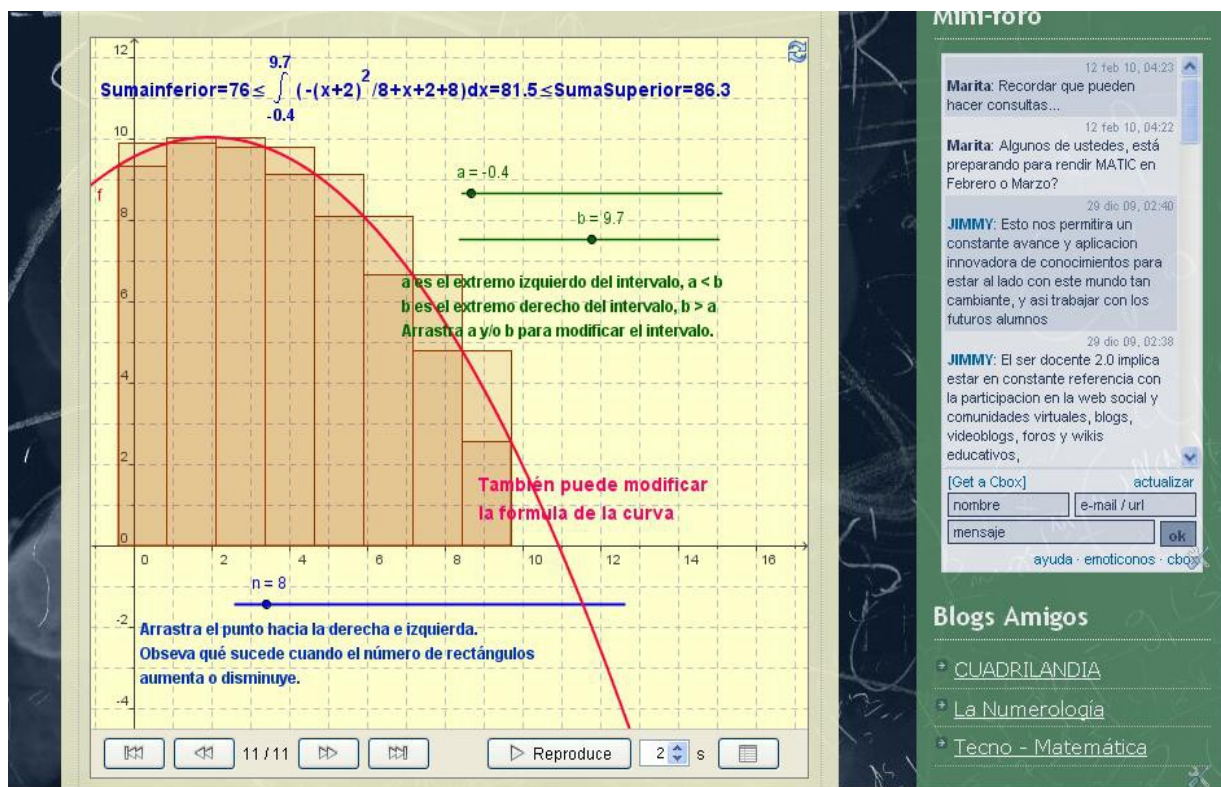


Fig. 1. Visualización de una parte del Blog del docente

Estrategias didácticas utilizadas para la creación de Blog

La metodología utilizada por el docente es teórico-práctica. El alumno se convierte en: alumno profesor (fomenta el aprendizaje); alumno colaborador (colabora con otros alumnos y el profesor); alumno cooperador (trabaja en grupo).

Las Actividades

- *Creación de materiales:* Se realizaron producciones digitales de documentos tanto individuales como en grupos en forma colaborativa. De igual manera, producción y edición de guiones radiales, videos, como así también las construcciones de Applets construidos con GeoGebra. La producción de los materiales realizados sirvieron para colocarlos dentro del Blog que cada grupo generó.
- *Lectura de otros Blogs:* Los estudiantes visitaron otros Blog dentro de la Web de su interés, a los fines de comparar y darse cuenta de las diferencias entre unos y otros. Utilizaron herramientas para su lectura, como ser la búsqueda de directorios.
- *Creación de blogs:* En la edición de cada Blog, la división de tareas fue dada de acuerdo a las habilidades y destrezas adquiridas por cada uno de los estudiantes, compartiendo los conocimientos. Los Blog creados fueron:
 - “Cuadrilandia” conformado por 4(cuatro) estudiantes, referido al tema de cuadriláteros
 - “Tecno–Matemática, conformado por 3(tres) estudiantes, referido a Polinomios.
 - “La Numerología”, conformado por 1(uno) estudiante, referido a la aplicación de los números y su historia.
- *Comentarios en los Blog Amigos:* Cada estudiante leía y realizaba comentarios sobre las entradas realizadas en los otros Blog.

Cada uno de los Blog tuvo características diferentes, de acuerdo al tema matemático que trataba, al estilo elegido por los estudiantes de acuerdo a sus creencias, sus gustos, estética y manera de transmitir conocimiento matemático. En cada Blog se debía colocar mínimamente: a) Material digital de documentos con links, b) imágenes fijas y móviles, c) incorporación de slides; c) Edición de audio; d) Applets con GeoGebra (si el tema lo requería). Se dejó libertad a los estudiantes para que colocaran otros recursos que a su juicio pueden resultar interesantes. En la

producción de los Blog se encontraron: presentaciones iniciales muy diferentes, calendario, cómics, chistes matemáticos, fórmulas matemáticas, entre otros.



Fig. 2. Presentación de Tecno – Matemática

El Blog Tecno – Matemática se presenta con una foto del grupo y sus expectativas ante el desafío propuesto, dando desde un comienzo la imagen de participación y colaboración entre los integrantes del mismo, que se mantiene durante todo el proceso.



Fig. 3. Visualización de las entradas realizadas por los autores del Blog Cuadrilandia

Puede observarse en las entradas, que se han realizado: Documentos con hipervínculos, un guión radial, un programa de radio con imágenes, autoevaluación del programa radial, Applets con el software GeoGebra, entre lo más significativo. Los participantes de MATIC, dejaban sus comentarios en cada uno de los Blogs creados, dando sugerencias y respondiendo respuestas que se formularon. En este sentido, la idea que converge es la de “Blog Amigos” (ver en el Blog del docente). Se muestran imágenes de dos Blog (Fig. 2 y Fig. 3), donde puede observarse que el resto de los compañeros que no son autores de este Blog y la docente, son seguidores del mismo. En todos los Blogs, salvo el del docente, un alumno realiza pocos comentarios y no se coloca como seguidor del mismo. El diálogo en las respuestas fue de tipo social y argumentativo. En los comentarios no sólo hay halagos, sino sugerencias para la mejora del Blog. En la Fig. 4 se muestra algunas de las respuestas dadas a una entrada del Blog “La Numerología”



Fig. 4. Algunos comentarios en la publicación de videos en el Blog “La Numerología”. También se incorpora audio, acompañada con una autoevaluación de los aprendizajes desarrollada con Hot Potatoes en dos de los tres Blogs creados. El Blog del grupo con un solo estudiante no presenta autoevaluación. Este hecho indica la importancia del trabajo colaborativo, del aprendizaje de unos con otros.

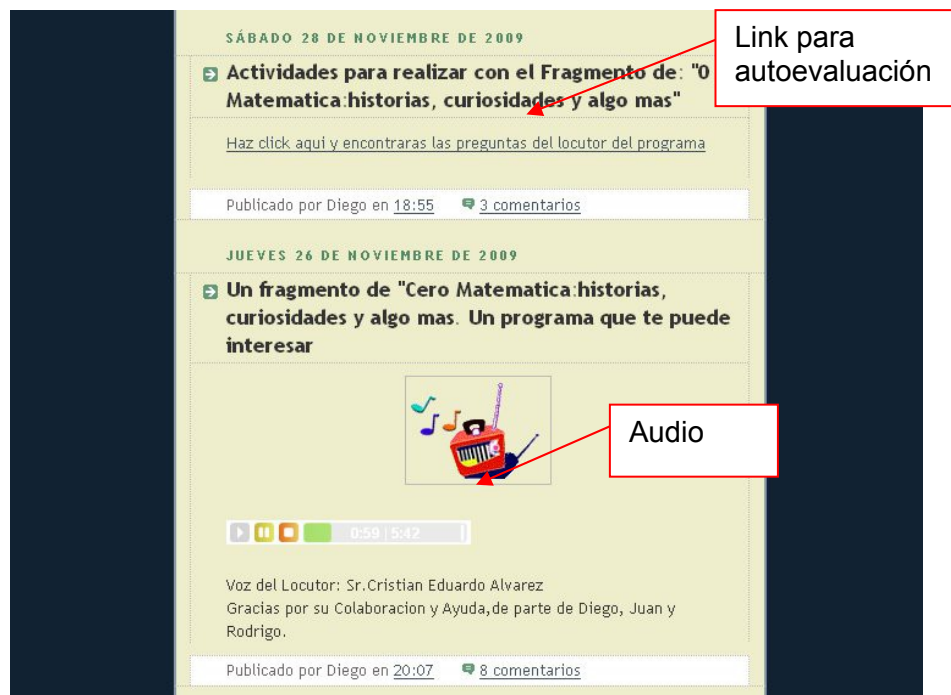


Fig. 4. Audio y link para autoevaluación en el Blog Tecno - Matemática

La actividad de edición de audio fue diferente en cada uno de los grupos.

Un grupo (Tecno – Matemática), trabajó desde una radio con información histórica en el contexto del tema, desafiando luego a la respuesta de las preguntas formuladas. En este caso la voz estaba a cargo de un locutor profesional.

Otro grupo (Cuadrilandia), simuló una clase en una escuela, donde la maestra representaba una circunferencia y los alumnos paralelogramos con características muy singulares y divertidas. El audio estuvo acompañado con algunas imágenes representativas, a modo de divertir al que lo visualiza. De hecho, el que sólo escucha, puede entender la simulación por el tipo de guión existente. Las voces eran de los propios autores del Blog con la colaboración de otro estudiante universitario, con competencias de locución.

El Blog creado por un estudiante marcó errores en la edición de audio y de video. Los videos se pudieron visualizar luego de sugerencias del docente y los pares. El audio de este Blog sólo fue escuchado por el docente una sola vez, luego de muchas horas de trabajo con el estudiante en un Blog de prueba. Sin embargo, el estudiante no pudo rehacer la actividad para compartirla con sus pares.

Otra característica no menor, es la creación de slides colocando imágenes en las cuales los estudiantes participan como actores y emisores de radio, con divertimento matemático. La manera de presentarlos fue diferente en los distintos Blogs, y

utilizando en algunos casos otras herramientas elegidas desde la investigación en la Web.



Fig. 5. Slides: Dos participantes de Cuadrilandia en pleno divertimento matemático.

Evaluación de los aprendizajes:

Se evalúa las actividades teniendo en cuenta la participación de cada uno de los miembros de MATIC: compartir, escuchar, leer, enriquecer el conocimiento mediante el intercambio de opiniones e ideas, compromiso con sus pares, responsabilidad, compañerismo, ética, respeto en un marco de trabajo colaborativo y social.

Evaluación integral de la propuesta

Las actividades dadas a los estudiantes para la confección de Blog colaborativo pueden darnos una idea de las competencias adquiridas por los estudiantes. En este sentido el avance de cada uno de los estudiantes es significativo.

Los parámetros utilizados para evaluar la propuesta se basaron fundamentalmente en la fiabilidad, diversidad, continuidad y el control de los aspectos del proceso de cada una de las actividades realizadas para la confección de los Blog.

Las visitas y comentarios a los “Blog amigos” fueron muy enriquecedoras, tratando en la medida de las posibilidades de ayudar al compañero.

Conclusiones

El objetivo de la propuesta fue alcanzado en un porcentaje del 80 al 100%.

El grupo de estudiantes fue heterogéneo en conocimientos matemáticos, habilidades técnicas - tecnológicas, diferencia de edades, contexto laboral (estudiantes que trabajan como docentes, estudiantes que trabajan para solventar sus estudios, estudiantes que no trabajan).

A pesar de las diferencias marcadas, se pudo apreciar que la comunicación virtual trabajada desde e – mails, mensajerías, foros, chat, y los discursos del docente fue aumentando tanto entre estudiantes como entre estudiantes y docente. De igual manera esto se vio reflejado en la comunicación presencial, fundamental para el ejercicio de la profesión.

Los estudiantes luego de regularizar la materia interrumpieron sus aportes a sus Blog. Sin embargo, en la segunda cohorte 2010 vuelven a acercarse para debatir con sus compañeros de MATIC 10.

Durante el año 2010 se comienza a trabajar con más antelación los aspectos que se detectaron de mayor dificultad en los estudiantes de MATIC 09. Del relevamiento por entrevistas a los estudiantes de las dos cohortes, se conoce que en promedio, el 40% de los estudiantes tiene pensado la elaboración de su trabajo final para culminar su carrera, profundizando algunos de los temas de MATIC.

Sobre la base de los resultados obtenidos parece ser que la metodología utilizada es adecuada. Hay que trabajar dentro de un marco de una teoría constructivista dentro de esta herramienta de la Web 2.0 entendiéndose como un formato y un proceso.

Se entiende que los Blogs pueden ayudar a construir una nueva metodología ofreciendo su formato y su dinámica para experimentar sobre nuevos modelos educativos. Se considera que hay que seguir trabajando e investigando para lograr mayores competencias en los futuros docentes que se adapten a los tiempos actuales.

Bibliografía

- Dickinson, G. (2003). “Weblogs – can they accelerate expertise?” En: http://www.participo.com/files/ma/do_weblogs_accelerate_expertise.pdf
- O’Donnell, M. (2005) “Blogging as pedagogic practice: artifact and ecology. BlogTalk conferencia paper. En: http://incsub.org/blogtalk/?page_id=66
- Lara T. (2005). “Blog para educar. Uso de los Blog en una teoría constructivista”. En: http://usuarios.trcnet.com.ar/denise/repositorio/Blogs_para_Educacion.pdf
- Cabero, J. (2005) “Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza. Conferencia presentada en Eduweb. (Valencia – Carabobo – Venezuela)”. En: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/Comunidades%20virtuales%20para%20el%20aprendizaje.pdf>