

DE LA TABLILLA DE ARCILLA AL CIBERESPACIO: UN LUGAR DE ENCUENTRO

Carlos Hervás Gómez

Miguel María Reyes Rebollo

Carmen Siles Rojas

Universidad de Sevilla.

Facultad de Ciencias de la Educación.

Dpto. de Didáctica y Organización Escolar y M.I.D.E.

RESUMEN

En este trabajo que presentamos, implicamos a nuestros alumnos en una experiencia de aprendizaje para explorar las posibilidades del correo electrónico para el aprendizaje colaborativo al tiempo que les introducimos en el aprendizaje de las redes de ordenadores.

ABSTRACT

In this work that we present, we imply our students in a learning experience to explore the possibilities of the electronic mail for the learning colaborativo at the time that we introduce them in the learning of the nets of computers.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Hoy en día, todo el mundo habla de Internet. Todos somos bombardeados con Internet a diario. A estas alturas, la mayoría de las personas han oído o leído más de una vez: Internet, telaraña global, red de redes, WWW, correo electrónico, ciberespacio... Los medios de comunicación, cada vez con mayor frecuencia, hablan de Internet, de lo que sucede en y alrededor de Internet, de cómo esta red mundial de ordenadores va a cambiar nuestras vidas, nuestra cultura, nuestra manera de trabajar y de relacionarnos con nuestros semejantes.

Internet se creó, a finales de los años sesenta, como un proyecto de defensa del Gobierno norteamericano. Se trataba de conectar entre sí los principales ordenadores militares del país de forma que, en caso de ataque nuclear contra algún centro de mando, sus informaciones pudieran seguir siendo utilizadas desde los ordenadores intactos. Así nació la primera red, llamada ARPANET, el núcleo a partir del cual se desarrolló Internet.

Después se convirtió en DARPA y conectaba a los investigadores de diversos centros militares. Otras redes experimentales, usando tecnología desarrollada por DARPA, se fueron conectando a ARPANET. A principios de los ochenta, ésta se dividió en dos redes diferentes: ARPANET y MILNET, que nunca interrumpieron la comunicación entre sí. Esta interconexión recibió el nombre de Internet Darpa y, más tarde, se redujo a Internet.

Durante varios años, el acceso a ARPANET estuvo muy limitado. Al mismo tiempo (finales de los setenta) en Estados Unidos surgieron otras redes de ordenadores para dar servicio a comunidades universitarias. A principios de los ochenta, redes como CSNET y BITNET empezaron a dar cobertura a todo Estados Unidos, siempre en el ámbito de las redes académicas y de investigación. Éstas no formaban parte de Internet, pero se realizaron conexiones que permitían intercambiar información entre las diversas comunidades científicas.

Un hito importante en la historia de Internet se produjo en 1986, con el nacimiento de la NSFNET, que fue reemplazando a ARPANET en el trabajo de redes de investigación. Poco a poco, otros ordenadores se unieron a esta red científica y académica. Primero fueron redes profesionales, más tarde comerciales y, por último, ordenadores individuales. Y así hasta llegar a la situación actual.

El desarrollo de la WWW en 1992 por Tim Berners-Lee, un físico del CERN en Suiza, para poder organizar la información de Internet de una forma más parecida a cómo lo hace nuestro cerebro. Su idea era permitir que la gente realizara asociaciones libres de ideas con diferentes bits de información. Este hecho supuso una revolución en el modo de comunicar con Internet. La Web facilitó su uso y abrió las puertas a los millones de personas que la usan cada día.

Para Honeycutt (1998:49) *«La Internet es una colección enorme de redes privadas que se encuentran conectadas entre sí, y por tanto, es posible encontrar una gran variedad de servicios y contenidos en cada una de estas redes individuales»*.

En la historia de las comunicaciones primero fueron las señales de humo, los primitivos tam-tam, los mensajes llevados a pie o a caballo., hasta que, se-

gún relata el historiador griego Jenofonte, el rey Ciro fundó en Persia el primer servicio de correos, hace 2.500 años. Sin embargo, los medios de comunicación se han desarrollado muy lentamente hasta este siglo y hemos tenido que esperar a sus postrimerías para convertir nuestro planeta en una pequeña aldea global. La mensajería por avión, los satélites artificiales o las simples líneas telefónicas han hecho posible en las últimas décadas el milagro de las comunicaciones de larga distancia como algo sencillo. Basta mandar una carta urgente o descolgar el teléfono y marcar el número correcto para que nos contesten al otro lado del mundo. El problema es que todos estos sistemas son demasiado caros para usarlos personalmente a diario.

La revolución definitiva, el paso de gigante que está acercando a nivel popular las comunicaciones alrededor del globo viene de la mano de la red Internet. En los últimos compases de este milenio, la entrada masiva de PCs en las casas como un electrodoméstico de futuro y el desarrollo de la red, impulsada por la WWW, ha disparado la comunicación digital.

Con un ordenador convenientemente conectado, se puede enviar y recibir en pocos minutos «cartas electrónicas», participar en foros de debate a nivel mundial o incluso comunicamos bis a bis con cualquier persona situada en cualquier parte del planeta. Todo ello a través de la línea telefónica y por el precio de una llamada local.

Aunque reciente, el desarrollo de Internet en España ha sido espectacular en un muy corto periodo de tiempo (Sobrinó, 1996).

Para Adell (1996) el ordenador se ha impuesto en todos los ámbitos de la sociedad. Pero en el sistema educativo hay una relación directa entre edad de los estudiantes y la disponibilidad de medios informáticos. Los ordenadores son habituales en las universidades, pero tienen menor presencia en la enseñanza media y en la escuela primaria. Sin embargo, cada día son más centros educativos los que se conectan a Internet, utilizándose esta conexión al mundo de diversas formas. La posibilidad de comunicación e interacción mediante el correo electrónico, es una de las aplicaciones más simples y extendidos de los servicios de Internet (Salinas, 1995; Pérez, 1996).

La comunicación electrónica confiere a la educación una nueva dimensión. Elimina distancias y despierta una enorme motivación en los agentes educativos.

Algunas de las ventajas (Pérez, 1996) del correo electrónico sobre otros medios de interacción humana residen en:

- a) El correo electrónico es asincrónico. Cuando comunicamos por e-mail

no necesitamos quedar con anterioridad con la persona este en el lugar de recepción, como sería el caso del teléfono.

- b) El tiempo transcurrido entre la emisión y la recepción del mensaje es prácticamente instantáneo.
- c) Los participantes o interlocutores se encuentran en un ciberespacio educativo con pocos límites para la participación por el estatus o problemas personales.
- d) El correo electrónico no requiere un espacio y tiempo concreto para realizar comunicación por lo que las comunicaciones frecuentemente se hacen entre otras actividades.
- e) La comunicación puede ser entre individuales o entre grupos.
- f) Potencialidad de la que dispone el correo electrónico en cuanto a facilidad, versatilidad y velocidad de la comunicación, poniendo en contacto a usuarios de cualquier parte del planeta que dispongan de la infraestructura necesaria.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Introducción

La idea de partida de este proyecto a través de su desarrollo es formar a alumnos matriculados en las asignaturas de Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación (que se imparte en el curso de 3º del título de Maestro), y en la asignatura de Didáctica General (que se imparte en el curso de 1º del título de Maestro), de la Facultad de Ciencias de la Educación en la preparación, elaboración y evaluación de materiales para la formación mediante el uso de las NTIC.

Para ello, como actividad complementaria pero relacionada con la asignatura, los alumnos elaboraron en pequeños grupos, y tomando como base una bibliografía dada y unas pautas de trabajo previas, los distintos temas que conforman el temario del curso, para posteriormente ser éstos puestos en Internet (<http://nnttaeduc.us.es/>). De este modo, cada uno de los temas será tratado por un grupo de alumnos (en función del número de alumnos matriculados), que también deberá realizar una prueba de evaluación sobre el tema asignado, la cual deberá ser completada por el resto de sus compañeros. A su vez, el profesor planteará una evaluación del trabajo de cada uno de los grupos que también deberá ser cumplimentada por todos los alumnos (exceptuando los miembros de cada grupo).

Objetivos

En este proyecto de innovación hemos llevado a cabo una experiencia de aprendizaje que nos permite explorar las posibilidades del correo electrónico para el aprendizaje colaborativo al tiempo que introducimos a nuestros alumnos en el aprendizaje de las redes de ordenadores. Concretamente nuestros objetivos han sido:

1. Llevar a cabo técnicas educativas de participación en grupo,
2. Llevar a cabo formas de trabajo colaborativo y cooperativo, y a la vez,
3. observar y analizar otros datos como la calidad y cantidad de las participaciones, las ventajas y limitaciones del medio para la interacción, motivación, interacción entre los participantes,
4. que los alumnos se introduzcan en el mundo de las redes de ordenadores a través del correo electrónico.

Para ello nos propusimos la realización de un Sistema de Tutorías y debates telemáticos (STDT) entre los alumnos de nuestras asignaturas.

Metodología

La metodología que hemos seguido en este proyecto ha sido fundamentalmente de carácter participativo y experiencial, iniciándose en un proceso de formación para los alumnos por parte del profesor en las herramientas existentes para el uso de las NN.TT. basadas en la red Internet.

Una vez que los alumnos conocían adecuadamente la utilización de las nuevas tecnologías para su uso y la creación de materiales; los alumnos, en grupos predefinidos en función del número de alumnos, elaboraron un tema asignado que fue publicado en la Internet para que el resto de sus compañeros aprendieran los conocimientos que en él se expresaban. Además, cada grupo realizó cuestiones de evaluación para que todos sus compañeros respondieran a las mismas (la correcta resolución de las cuestiones influyó en la nota del curso). Al mismo tiempo, se colgaban documentos relacionados con los temas para que los alumnos expresasen sus opiniones, críticas, sugerencias, con el fin de entrar en los debates telemáticos.

Finalmente, una vez publicada en la web todos los temas y los ejercicios de evaluación de todos los grupos y todos los alumnos entregaron sus evaluaciones (excepto las cuestiones elaboradas por uno mismo), distribuimos a los grupos un cuestionario de evaluación para cada tema elaborado y planteado

(el resultado también influyó en la nota final del curso) y un cuestionario de evaluación del proyecto de innovación.

La realización de las cuestiones de los temas así como de las cuestiones entregados es obligatoria para todos los alumnos.

Temporalización

Teniendo en cuenta que aproximadamente el desarrollo de la asignatura de NNTT abarca unas dieciséis semanas, la fase de formación en el uso de nuevas tecnologías abarcó las cuatro primeras (para la asignatura de Didáctica General –anual- se utilizó el mismo tiempo). La fase de creación de materiales y publicación web de los mismos abarcó las siguientes seis semanas. La fase de entrega de las cuestiones de evaluación de todos los temas abarcó otras cuatro semanas. Finalmente la fase de evaluación del trabajo realizado por los grupos y del proyecto de innovación abarcó las últimas dos semanas (para la asignatura de Didáctica General, todas las fases se dilataron en el tiempo, comenzando en octubre hasta el mes de junio).

Recursos

Los recursos necesarios para ello han sido tanto humanos como materiales. Los humanos fundamentalmente han dedicado su esfuerzo a la preparación de la bibliografía básica (tratando de que ésta se encuentre en alguna biblioteca de la Universidad de Sevilla), la formación en nuevas tecnologías, asesoramiento, realización de las escalas y/o instrumentos de evaluación, maquetación y publicación en web, etc. Los recursos materiales han sido tanto de conseguir espacio en algún servidor web como de complementos informáticos para el tratamiento y almacenamiento de la documentación generada a lo largo de todo el proceso.

Hay que mencionar que debido a los obstáculos de encontrar un espacio web para alojar nuestro proyecto, hemos tenido que optar por montarnos nuestro propio servidor, con la limitaciones que ello conlleva. Así, los alumnos han encontrado toda la información relacionada con el proyecto en la siguiente dirección: <http://nnttaeduc.us.es/proyectos>

Estructura y temporalización de la experiencia

La experiencia de innovación se llevó a cabo en cuatro fases:

- I. Fase de preparación. En la que proporcionaremos a los alumnos participantes un manual de participación accesible a través del WWW y aseguramos la asignación de una cuenta de correo electrónico para su disposición durante el debate.
- II. Fase de inicio. Esta consistirá en un período de prácticas con el sistema de comunicación (correo electrónico) así como período de presentación y adaptación de los miembros al grupo. Con este espacio pretendemos que los alumnos adquieran la soltura necesaria en la utilización del sistema de comunicación a la vez que se establezca un primer contacto entre los participantes en el debate.
- III. Debate. Después de la lectura de los documentos que aportamos a los alumnos, les animamos a que expresaran sus ideas, y a que reflexionasen sobre las opiniones de los demás.
- IV. Fase de valoración. Una vez finalizado el debate proponemos a los alumnos una valoración de la experiencia en forma de sugerencias para el profesor de esta asignatura e innovación.

RESULTADOS

La muestra que participó en el desarrollo de nuestro proyecto de innovación estaba constituida por 82 alumnos, de los cuales 23 eran hombres y 59 eran de género femenino; oscilando sus edades entre los 19 años y los 51, aunque mayoritariamente los alumnos se centraban en el tramo de edad comprendido entre los 20 y 22 años. Del total de alumnos, 23 correspondían a la asignatura de Didáctica General, y 59 a la asignatura de Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. Hay que mencionar, que la baja participación por parte de los alumnos a la hora de cumplimentar el cuestionario se debe a la fecha en que fue pasado, es decir, finales del mes de mayo.

A la muestra de alumnos les pasamos su cuestionario para obtener información de sus intereses, actitudes, etc, obteniendo los resultados siguientes: el proyecto de Innovación les ha resultado muy interesante al 72% de los alumnos (es decir, 59 alumnos). Al tiempo que consideran que se ha cumplido el objetivo de la participación en grupo el 62.2% de los alumnos.

El 70.07% de la muestra considera que se ha cumplido el objetivo de trabajo colaborativo y cooperativo entre compañeros. Y que 55 alumnos (67.1%) consideran que se ha conseguido motivar a los participantes en el proyecto.

Respecto a la metodología del proyecto de innovación, 46 alumnos no se decantaron por una respuesta, frente a 20 alumnos que consideraron que era la correcta.

En líneas generales, el utilizar las nuevas tecnologías les ha parecido muy buena idea (el 87.8% de la muestra), aunque un 7.3% se manifestaba a favor de haber utilizado también una metodología clásica (fotocopias y textos, por ejemplo).

La muestra de alumnos consideran que el proyecto tiene aspectos que se podrían mejorar. Así por ejemplo: el 92.7% de los alumnos consideran que se podría mejorar el proyecto en su diseño; el 95.1% consideran que se podría mejorar el proyecto en su desarrollo; el 87.8% consideran que se podría mejorar el proyecto en su forma de transmitirlo a los alumnos; el 72% consideran que se podría mejorar el proyecto en la forma de implicar a los alumnos. Hay que destacar que mayoritariamente los alumnos volverían a repetir la experiencia del proyecto de innovación, y tan sólo un 3.7% (3 alumnos) no repetirían la experiencia de manera voluntaria.

Respecto a la información de la página web, nos encontramos que hay bastante disparidad entre los alumnos, es decir, nos encontramos que un 31.7% consideran que la información ha sido clara; un 32.9% consideran que ha sido clara pero que faltan detalles, un 13.5% consideran que está bien, aunque no basta para comprender el proyecto; y un 13.4% consideran que es necesaria más información.

De las respuestas obtenidas de los alumnos al contestar a un diferencial semántico sobre el proyecto de innovación, nos encontramos que los alumnos califican el proyecto como: Chocante; Muy interesante; Escueto; Claro; Práctico; Activo; Programado; Corto de tiempo; Útil; No era lo que me esperaba; Me ha satisfecho; Mejorable; Completo; Un tiempo bien empleado; Renovador; Me ha ayudado a mentalizarme; Me ha abierto ante un campo nuevo; He visto nuevas formas de enseñanza; He cambiado mis inquietudes; Me ha dado qué pensar; Me ha enseñado nuevas técnicas; Realista y Lo recomendaría a muchos compañeros.

Frente a estos calificativos, los alumnos consideran que este proyecto de innovación no es: Rutinario; Aburrido; Farragoso; Lioso; Teórico; Pasivo; A salto de mata; Bien de tiempo; Inútil; Me esperaba algo así; Me ha decepcionado; Inmejorable; Incompleto; Tiempo perdido; Conservador; No me ha dicho nada;

Me he quedado como estaba; No he visto nada nuevo; No he cambiado nada; Me ha resbalado; No me ha enseñado nada; Utópico; No lo recomendaría a nadie.

Mayoritariamente consideran que se han alcanzado los objetivos propuestos en el proyecto; y que el interés-motivación de los alumnos por el Proyecto de Innovación 2002 ha resultado muy bien para 44 alumnos. En general, para el 53.7% de lo alumnos contestan que les ha parecido muy bien el proyecto.

En el cuestionario, incluimos una serie de preguntas para detectar cómo era el ambiente de clase que se generaba como consecuencia de implantar este proyecto de innovación con nuestros alumnos. Las contestaciones a esta serie de cuestiones las presentamos a continuación, indicando por no extender los comentarios, simplemente la declaración con el porcentaje correspondiente, así nos encontramos que:

1. Tengo libertad para sentarme en cualquier lugar (89%)
2. Tengo libertad para expresar mis opiniones (84.1%)
3. El trabajo es monótono, rutinario y carente de sentido (4.9%).
4. El profesor me ayuda a avanzar en mi trabajo (68.3%)
5. Existen suficientes ordenadores para que los utilicemos los alumnos (8.5%)
6. Aprendo cosas que me interesan (75.6%)
7. Me encuentro confuso (13.4%)
8. El profesor tiene en cuenta lo que sé (56.1%)
9. Lo que aprendo es importante para mí (84.2%)
10. El profesor procura un ambiente relajado de trabajo sin excesivos agobios de tiempo (89%)
11. El profesor favorece el intercambio de opiniones entre los alumnos (trabajo en grupo) (82.9%)
12. Los ordenador funcionan sin problemas (23.2%)
13. Realizo preguntas al Profesor (53.7%)
14. Doy importancia a las ideas de mis compañeros (82.9%)
15. Esta clase es un lugar de trabajo atractivo (64.6%)
16. Me llevo bien con mis compañeros de clase (87.9%)
17. Conozco bien a mis compañeros (57.3%)
18. En este proyecto tengo oportunidades de conocer a otros compañeros (41.5%)

19. El aula es un espacio agradable y confortable (63.4%)
20. Recibo ayuda de mis compañeros (62.2%)
21. Estoy avergonzado de la apariencia (pintura, ventanas, luces, mesas, sillas, etc..) del aula. (61%)
22. Trabajo cooperativamente (79.3%)
23. El profesor se adapta al ritmo de la clase (73.1%).
24. Me encuentro tenso, nervioso... (4.9%).
25. Estoy perdido sin saber por donde estamos (13.4%).

CONCLUSIONES

Al final del debate los alumnos realizaron una valoración de la experiencia en sí y de lo que ha supuesto para ellos. Esta valoración se realizó a dos niveles: contestando a un cuestionario informatizado y valoración abierta en forma de mensaje al grupo, en torno a las siguientes dimensiones:

1. adquisición de conocimientos y habilidades respecto al uso educativo del correo electrónico;
2. consideraciones sobre las ventajas e inconvenientes del sistema de comunicación utilizado (correo electrónico) para la comunicación educativa;
3. consideraciones sobre la calidad y cantidad de las intervenciones.

Algunas de las conclusiones que extraemos de la implementación del presente proyecto de innovación con nuestros alumnos son las siguientes:

- La elaboración de materiales para la formación mediante el uso de la red se ha manifestado como una poderosa estrategia de aprendizaje para los alumnos.
- Los alumnos conocen mejor el funcionamiento de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación.
- Se encuentran motivados, mostrando bastante interés por todo el desarrollo del proyecto.

LIMITACIONES

Como todas las cosas, y los proyectos no podían ser menos, nos hemos encontrado con una limitación, que fue la baja por enfermedad del profesor responsable de la asignatura aproximadamente durante mes y medio, que aun-

que se contó con un sustituto, los alumnos perciben estos cambios y la forma de trabajar, o sea, que los alumnos se relajaron de la asignatura durante este período de tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

- ADELL, J. (1996). Internet en educación: una gran oportunidad. *Net Conexión*, 11.
- CEBRIÁN, M. (Coord.) (1998). *EDUTEK 97. Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Fuentes, F. (1998). *Tecnologías de la información en la educación*. Madrid: Anaya Multimedia.
- HONEYCUTT, J. (1998). *La biblia de Internet*. Madrid: Anaya Multimedia.
- PÉREZ, A. (1996). DTTE: Una experiencia de aprendizaje colaborativo a través del correo electrónico. *EDUTEK. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 3.
- SALINAS, J. (1995). Las redes: ordenadores y telecomunicaciones en la enseñanza secundaria. *Aula*, nº 40-41, 10-14.
- SOBRINO, M. (1996). Internet y pediatría: conceptos básicos y utilización. *Vox Paediatrica*, 4 (1), 7-16.