

Enseñar a *leer el mundo* también con las TIC. Una experiencia en la formación de maestros¹.

Xosé Armas, Javier Cortizo, Xulio Rodríguez, Bieito Silva
Universidade de Santiago de Compostela

Lo que realmente necesitamos saber acerca del ordenador, o cualquier otra tecnología, no es tanto cómo utilizarlo, sino cómo **nos utiliza**.
(Neil Postman, *El fin de la educación*)

Resumen

En este trabajo presentamos una experiencia innovadora en la formación de maestros en la que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación ocupa un lugar relevante. Algunas de las sendas por las que transitamos en esta innovación se encaminan a alcanzar acuerdos entre profesores de diferentes áreas sobre algunas competencias que consideramos centrales en la formación de maestros –entre ellas las relacionadas con el uso de las nuevas tecnologías– y a trabajar de forma cooperativa en el desarrollo de esas capacidades desde diferentes áreas: Didáctica de las Ciencias Sociales, Didáctica de las Lenguas y Didáctica General.

Lo que las TIC pueden dar y quitar a la educación.

Entre los adeptos incondicionales de la introducción de los ordenadores y de Internet en las aulas, como la gran revolución que hará surgir un nuevo modelo educativo más acorde con las demandas laborales y las necesidades culturales de las sociedades de la información, y los más escépticos, que ponen el acento en los intereses comerciales y en el programa oculto de racionalidad instrumental que acompañan a la entrada de los ordenadores en el sistema

¹ Este artículo describe una iniciativa de innovación que hemos puesto en marcha en el año 2002 en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Santiago de Compostela con estudiantes de la titulación de Maestro de Educación Primaria. La experiencia, denominada *AELSONT* (*Aprender a ensinar lingua e ciencias sociais con novas tecnoloxías*), contó con una subvención de la Universidad de Santiago dentro de la Primera Convocatoria de Proyectos de Innovación Educativa.

escolar, creemos que existe un espacio amplio para la incorporación crítica de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y en la formación de profesores. No obstante, no debemos perder de vista que esta integración estará siempre guiada por un discurso pedagógico que remita a unos u otros valores, a un determinado concepto de cultura y a una forma de entender los procesos de la enseñanza y del aprendizaje (Escudero, 1992; Postman, 1999; Romero, 2001; Perrenoud, 2004).

Un grupo de profesores que trabajamos en la formación de maestros en la Universidad de Santiago de Compostela, que compartimos algunos puntos de vista sobre los fines de la educación y mostramos una sana insatisfacción con las condiciones en las que desarrollamos nuestro trabajo y con los resultados que obtenemos, decidimos introducir algunos cambios que actuasen como dinamizadores de nuestro trabajo y que permitiesen a los estudiantes dar sentido al suyo. Nuestra iniciativa está inspirada en la idea de que áreas de la formación de maestros como Didáctica de las Ciencias Sociales, Didáctica de las Lenguas y Didáctica General, deben contribuir a que los futuros profesores aprendan y luego puedan enseñar lo que Paulo Freire (2001) llama **leer el mundo**, sirviéndonos para ello también de las TIC. Algunos de los supuestos en los que nos inspiramos fueron:

- a) La renovación de la práctica profesional de los profesores –también la nuestra, como formadores de profesores– no viene determinada de forma fundamental por la introducción de **nuevas tecnologías**, sino por la reflexión colectiva sobre la educación del siglo XXI, sobre los procesos más eficaces en la formación de profesores, sobre las contribuciones que realizan las diferentes disciplinas del currículo, y también sobre las posibilidades que las TIC ponen a nuestro alcance para contribuir a todo lo anterior. No somos contrarios a la introducción reflexiva de las nuevas tecnologías en la educación –nosotros lo estamos intentando, y creemos que pueden actuar como un factor innovador– pero nos sentimos identificados con el aviso que hace Postman (1999) de mantenernos alerta para que la tecnología informática no acabe minando algunas de las **razonas fundamentales** por las que fue creado el sistema escolar y para las que continúa siendo imprescindible.
- b) En las sociedades de la información y del conocimiento, en las que las personas recibimos una gran cantidad de mensajes fragmentarios a los que resulta difícil otorgar sentido, se hace cada vez más necesaria la reflexividad y la crítica cultural. Las TIC pueden ser puestas al servicio de un proyecto educativo crítico aprovechando su potencial para el acceso a diferentes fuentes de información, para la selección y almacenamiento de datos relevantes, y para su tratamiento y depuración. En este terreno, la creación y mantenimiento de **Bases de Datos** con informaciones sociales y lingüísticas de diverso tipo –recopiladas y almacenadas por los estudiantes– para su reelaboración como conocimiento escolar, resultan actividades de enorme interés para la formación de maestros. Pero lo más importante no es el dominio de la máquina, sino el desarrollo de las **capacidades genéricas** (Castells, 2000; Morin, 2001), es decir, aquellas que tienen que ver con la comprensión, el razonamiento y la reflexión sobre los problemas sociales, espaciales, temporales, lingüísticos, etc.

- c) En los procesos de enseñanza y aprendizaje, el **diálogo**, la **comunicación** y la **interacción** del profesor con los estudiantes, de los estudiantes entre sí y con el contexto social son mecanismos fundamentales para la revisión de las representaciones de la realidad y para la incorporación de nuevos aprendizajes. El diálogo, que preside buena parte de los aprendizajes que realizamos a lo largo de nuestra vida, utilizado en el contexto escolar es portador además de importantes valores de la educación, como la comprensión de los otros, la cohesión social y la ciudadanía activa (Flecha, 1997; Elboj y otros, 2002; Aubert y otros, 2004). Las TIC también pueden ponerse al servicio de modelos de enseñanza dialógicos e interactivos, especialmente a través de aquellas actividades en las que los estudiantes organizados en **pequeños grupos comparten un ordenador** para compartir y confrontar puntos de vista, idear soluciones a problemas, prestarse ayudas y correcciones entre iguales, etc. (Martí, 1992; Romero, 2001).
- d) Los análisis de las prácticas educativas en diferentes países han puesto de manifiesto la constante relación del trabajo de profesores y estudiantes con los libros de texto, y la importancia que tanto éstos como los materiales alternativos adquieren en las formas de pensar y desarrollar la enseñanza (Apple, 1989; Torres, 1991; Martínez Bonafé, 2002). Las capacidades relacionadas con la evaluación, el diseño y la utilización de **materiales de enseñanza** constituyen un aspecto fundamental del trabajo profesional de los maestros, y las TIC ponen a nuestro alcance un potente instrumento para desarrollar actividades relacionadas con el análisis y la evaluación de materiales impresos, la búsqueda de materiales y recursos disponibles en la Red y el diseño de nuevos materiales originales. Sin embargo, nuevamente los aprendizajes fundamentales en este terreno no se localizan en las habilidades que exige el manejo de la herramienta sino en identificar, diseñar y utilizar materiales que contemplen un número elevado de indicadores de calidad, entendida la calidad de los materiales no sólo en términos de los resultados que son capaces de producir en el aprendizaje, sino también por la capacidad de despertar el interés intelectual y emocional de los estudiantes hacia el conocimiento de la sociedad y el deseo mejorarla.

La «lectura del mundo» y las TIC

Partiendo de las ideas anteriores y convencidos de que «enseñar a leer el mundo», en el sentido en que lo acuñó Paulo Freire (2001), es una tarea de enorme calado para la educación, y puede convertirse en un objetivo vertebrador de gran cantidad de competencias profesionales en la formación de maestros, varios profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales, de Didáctica de las Lenguas (castellana y gallega) y de Didáctica General comenzamos a ponernos de acuerdo sobre determinados aspectos de la formación a los que podíamos contribuir conjuntamente, sirviéndonos de las TIC como herramientas de aprendizaje². Describimos a continuación las actividades que hemos puesto en marcha.

² En una primera fase del proyecto, hemos participado profesores que impartimos en el plan de estudios de Maestro de Educación Primaria *Introducción a las Ciencias Sociales y Didáctica General*, de 1º curso, y *Didáctica de las Ciencias Sociales, Didáctica de las Lenguas Castellana y Gallega* de 3º curso.

a) Seleccionar, tratar y almacenar información. El primer conjunto de competencias que tratamos de promover con nuestros estudiantes fueron las relacionadas con la búsqueda, selección, y almacenamiento de informaciones de contenido social y lingüístico que pudiesen resultar útiles para su uso educativo. En definitiva, los profesores trabajamos con textos, y una buena parte de nuestra actividad consiste en seleccionar, elaborar y archivar textos que resulten relevantes en diferentes campos de conocimiento. Estas competencias adquieren una importancia mayor si cabe en áreas curriculares como las Lenguas y las Ciencias Sociales.

Una de las tareas que articuló una parte importante del trabajo de las materias *Introducción a las Ciencias Sociales y Didáctica General* del curso 1º de Maestro de Educación Primaria fue la búsqueda, selección y almacenamiento de informaciones de carácter social y cultural que pareciesen relevantes para ser utilizadas en las áreas de Conocimiento del Medio y de Lengua. Para ello, los alumnos organizados en grupos de dos o tres –los grupos de mayor tamaño trabajan con dificultad en un ordenador– acuden acompañados por el profesor al aula de informática de la Facultad durante una de las horas lectivas de la semana, lo que habitualmente despierta el interés y promueve la disposición favorable de los estudiantes. Durante las primeras sesiones, desarrollamos un trabajo de presentación de los objetivos, las tareas, y las competencias que queremos desarrollar. Al mismo tiempo, intentamos compensar algunas de las desigualdades que la «brecha digital» introduce entre nuestros estudiantes, aclarando cuestiones fundamentales de navegación en Internet, consulta de páginas Web, direcciones de interés (medios de comunicación, organismos públicos y privados, ONGs, etc.), y aspectos básicos de recogida y almacenamiento de información en archivos de texto y/o de imagen. Posteriormente orientamos, apoyamos y, sobre todo, ponemos en valor el trabajo autónomo de los estudiantes compartiendo las reflexiones que se generan en los procesos de búsqueda, evaluación y selección de informaciones.

Proporcionamos a los estudiantes una ficha de recogida de información –un formulario de Word– en la que deben volcar la información al mismo tiempo que realizan una serie de trabajos relacionados con su tratamiento: elegir un título, indicar el tipo de información que se ha seleccionado (texto, gráfico, datos estadísticos, mapa, imagen...), el ámbito temático al que se refiere (utilizamos los grandes campos del conocimiento social: población, economía, sociedad, política, cultura, paisaje, historia...), la escala espacial a la que hace referencia la información (Galicia, España, Europa, Mundo) y, por supuesto, todos los datos de identificación (autor, fuente, página, dirección electrónica, fecha de consulta...).

Una parte importante del trabajo consiste en discutir y llegar a acuerdos –estudiantes y profesores– sobre la relevancia de la información seleccionada y su utilidad educativa. Una vez que han seleccionado tantas informaciones como miembros componen el grupo, discuten con el profesor las razones de su selección, los criterios de relevancia y los usos educativos. Es aquí donde se ponen en juego las capacidades relacionadas con el razonamiento y la reflexión sobre los aspectos sociales y culturales, tanto en su dimensión científica como

Esperamos continuar ampliando el trabajo a otras materias y profesores de modo que esta estrategia contribuya a la mejora general de la formación de nuestros estudiantes.

educativa. Y esta es también la oportunidad para fomentar en los estudiantes ideas más precisas sobre el diferente valor de unas u otras informaciones en función de su caducidad o durabilidad, de su capacidad para someter a revisión puntos de vista comúnmente aceptados, de su potencial para ilustrar aspectos no manifiestos de los fenómenos sociales y culturales, de su utilidad para movilizar valores socialmente necesarios, etc. Finalmente, el alumnado envía por medio de la Universidad Virtual y utilizando el correo electrónico, las informaciones seleccionadas que deberán acabar formando parte de una gran Base de Datos de contenidos sociales y lingüísticos. Todo el diseño técnico del trabajo a través de la USC Virtual y la construcción de la Base de Datos en la que se almacenarán las informaciones todavía se está desarrollando actualmente.

Esta actividad relacionada con la búsqueda, selección y almacenamiento de información y su uso educativo es la que ha producido mayores niveles de satisfacción, tanto entre los profesores como entre los estudiantes. En los procesos de evaluación que hemos realizado, los estudiantes reconocen haber aprendido mucho sobre cuestiones sociales, históricas, culturales, lingüísticas, etc. También algunos admiten que han mejorado sus habilidades para consultar y recoger información. Y se muestran satisfechos de los resultados que han obtenido en sus trabajos. Tenemos varias mejoras que introducir en el proceso, pero hemos consolidado la idea, tanto profesores como estudiantes, de que las TIC son herramientas que facilitan enormemente los procesos de búsqueda y almacenamiento de la información, al mismo tiempo que pueden convertirse en un importante aliado en los procesos de innovación de la enseñanza.

b) *Evaluar y diseñar materiales de enseñanza.* En la medida en que el uso de textos escolares y otros materiales didácticos es una práctica muy extendida (probablemente la más extendida) en la enseñanza, las competencias relacionadas con el análisis, la evaluación y el diseño de materiales de enseñanza resultan imprescindibles en los procesos de formación de maestros, y así lo constatamos habitualmente en los currículos de los programas formativos. Sin embargo, también hemos constatado que pocas veces se les proporciona a los maestros en formación las oportunidades para analizar, evaluar y diseñar materiales con la calma que estas tareas exigen. Por nuestra parte hemos situado algunas competencias de este ámbito en el centro de preocupación de materias como la Didáctica General, la Didáctica de las Ciencias Sociales y la Didáctica de la Lengua y la Literatura sirviéndonos de la TIC como herramientas.

Una de las actividades que utilizamos en las diferentes materias es el análisis de materiales de enseñanza para determinar sus niveles de calidad atendiendo al diseño de los objetivos educativos, la selección cultural que proponen, la adecuación a los intereses y capacidades de los estudiantes, los modelos didácticos desplegados, así como los aspectos de formato, legibilidad, etc. Hemos utilizado, tanto materiales estándares extraídos de diferentes manuales escolares de las áreas de Conocimiento del Medio y de Lengua, como materiales alternativos elaborados por colectivos pedagógicos, instituciones y ONGs que se ocupan de temas educativos. En general, nos han dado buenos resultados escalas que tratan de

comprobar el grado en que los materiales cumplen criterios como los que propone Rath (1971):

- Que den acogida a los intereses y preocupaciones de los estudiantes...
- Que permitan al alumnado desempeñar un papel activo: observar, investigar, entrevistar...
- Que impliquen al alumnado con la realidad: tocando, manipulando, examinando, recogiendo objetos...
- Que estimulen a los estudiantes a examinar ideas y a aplicar esquemas intelectuales en nuevas situaciones, contextos y materias...
- Que exijan a los estudiantes escribir de nuevo, revisar y perfeccionar sus puntos de vista iniciales...
- Que induzcan a examinar temas en los que no se detiene un ciudadano normalmente y que no son tratados con rigor y profundidad por los medios de comunicación: sexo, religión, pobreza, guerra...
- Que obliguen a aceptar algunos riesgos, críticas o fracasos que se pueden producir cuando se sale de los caminos habituales y aceptados socialmente.
- Que proporcionen a los estudiantes la posibilidad de compartir con otros la planificación de un proyecto, su realización y los resultados de la actividad.
- Que permitan al alumnado tomar decisiones razonables sobre cómo utilizarlos, y que favorezcan el uso de otros materiales, libros de consulta, etc.
- Que puedan ser utilizados por estudiantes con diversos niveles de capacidad y con intereses distintos.

También hemos utilizado instrumentos de evaluación más complejos a partir de autores como Santos Guerra (1991), Martínez Bonafé (1995) y Parcerisa (1996). Debemos avanzar en el análisis de materiales educativos *on line* que se ofrecen en páginas Web de diferentes colectivos, instituciones educativas, ONGs, etc. En este sentido nos parecen sugerentes los instrumentos de análisis propuestos por Ruiz Dávila (2004) para aplicar a los materiales multimedia.

Finalmente, estamos trabajando con los estudiantes en el diseño de materiales educativos para las áreas de Conocimiento del Medio y Lengua. En este ámbito, en el que profesores y estudiantes alcanzamos con dificultad resultados satisfactorios, hemos tratado de evitar soluciones mecánicas y estandarizadas de diseño de unidades didácticas, centrándonos en la elaboración de unidades de trabajo más reducidas (para realizar con estudiantes de primaria en sesiones de una o dos horas) y tratando de lograr coherencia entre la priorización de unos objetivos educativos, la selección de contenidos relevantes, la conexión con los intereses y las capacidades de los estudiantes y la utilización de actividades que favorezcan el protagonismo y el desarrollo de las capacidades de los estudiantes.

Nuestra aspiración es construir bancos de materiales elaborados por los estudiantes que nos resulten útiles en los procesos de formación de maestros así como en la investigación y la innovación educativa. En este ámbito de actividades, el ordenador pone a nuestro alcance su

enorme potencial para diseñar y manejar plantillas de análisis de materiales, para recopilar (sirviéndonos de un escáner) y comparar ejemplos de materiales elaborados con diferentes criterios, para diseñar modelos de páginas de materiales, elaborarlos y corregirlos, para combinar texto escrito, gráficos, imágenes...

c) Trabajar en pequeños grupos compartiendo un ordenador. Todavía existe una tercera cuestión en la que nuestro trabajo trataba de incidir: convertir los ordenadores en herramientas al servicio de una formación de los maestros que no olvide las competencias relacionadas con la contribución de la educación a la cohesión social, a que las personas aprendamos a vivir juntas aceptándonos unas a otras, a que seamos capaces de cooperar para conseguir metas que van más allá de los intereses individuales. Con demasiada frecuencia los programas de introducción de las TIC en la educación se han ocupado de dotar los centros con ordenadores y, en menor medida, de proporcionar programas utilizables en el aprendizaje de diferentes áreas, pero no han prestado tanta atención a los usos educativos de los ordenadores, ni han preparado a los estudiantes para entender cómo el ordenador los puede utilizar a ellos.

Las nuevas tecnologías y los medios de comunicación de masas se dirigen al ámbito de lo privado y se basan en la respuesta individual; por eso, la mayor parte de los escenarios que contemplan la utilización de los ordenadores –también el escolar– nos muestran a personas resolviendo problemas en solitario. Nuestros estudiantes de Magisterio usan los ordenadores de las aulas de informática para intercambiar mensajes con sus amigos, para consultar páginas Web que satisfacen sus aficiones y curiosidades... también para buscar bibliografía e información que utilizan en sus trabajos. Pero casi siempre es un trabajo en solitario y en silencio. Aprender a trabajar en pequeños grupos utilizando y compartiendo un ordenador para resolver problemas, verbalizar hipótesis y tomar decisiones consensuadas puede ser un buen antídoto contra el aislamiento y la incomunicación que con frecuencia sufrimos las personas y que las tecnologías de la información y la comunicación por sí mismas no resuelven.

Durante la realización de los trabajos de selección y almacenamiento de información, formulación de propuestas de enseñanza y evaluación y diseño de materiales, hemos podido comprobar cómo el trabajo de nuestros estudiantes en pequeños grupos con un ordenador facilitó el diálogo y la negociación entre ellos al tener que discutir y llegar a acuerdos sobre los resultados que pretendían obtener y los diferentes caminos a seguir. Esta forma de trabajar también permitió compensar algunas de las desigualdades que existen entre los estudiantes en aspectos como el dominio de las operaciones básicas de edición y tratamiento de textos, gestión de archivos, comunicación por correo electrónico, etc. a base de las ayudas que se prestan unos a otros. Por último, trabajar de este modo también contribuye a reforzar las relaciones interpersonales, a desarrollar los afectos y la cohesión dentro del grupo. Hemos sido testigos de cómo trabajar en grupos con ordenadores ha mejorado el nivel de comunicación y de relaciones personales entre los estudiantes de primeros cursos que tenían poco conocimiento mutuo. Esta capacidad para superar limitaciones individuales,

facilitar la realización de las tareas y reforzar la cohesión del grupo son virtudes del trabajo en grupo en general y con la herramienta informática en particular.

Bibliografía

- Apple, M.W. (1989). *Maestros y textos: una economía política de las relaciones de clase y de sexo en educación*. Barcelona: Paidós.
- Aubert, A. y otros (2004). *Dialogar y transformar. Pedagogía crítica del siglo XXI*. Barcelona: Graó
- Castells, M. (2000). Aprender en la sociedad de la información. Fundación Santillana. Seminario de Primavera. Mayo 2000, <<http://indexnet.santillana.es/rsc2/ponenciasprimavera/educacion.html>>. [Consulta: 20 de enero de 2005.]
- Elboj, C. y otros (2002). *Comunidades de aprendizaje. Transformar la educación*. Barcelona: Graó.
- Escudero, J. M. (1992). «La integración escolar de la Nuevas Tecnología de la Información». *Infodidac*, nº 21, pp. 11-24.
- Flecha, R. (1999). *Compartiendo palabras. El aprendizaje de las personas adultas a través del diálogo*. Barcelona: Paidós.
- Freire, P. (2001). *Pedagogía de la indignación*. Madrid: Morata.
- Martí, E. (1992): *Aprender con ordenadores en la escuela*. Barcelona: ICE-Horsori.
- Martínez Bonafé, J. (1995): Interrogando al material curricular. En J. Garcia Mínguez, M. Beas, *Libros de texto y construcción de materiales curriculares*. Granada: Proyecto Sur de Ediciones, pp. 221-245.
- Martínez Bonafé, J. (2002). *Políticas del libro de texto escolar*. Madrid: Morata.
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Parcerisa, A. (1996). *Materiales curriculares: cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos*. Barcelona: Graó.
- Postman, N. (1999). *El fin de la educación*. Barcelona: Octaedro.
- Perrenoud, Ph. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó
- Raths, J.D. (1971). "Teaching without specific objectives". *Educational Leadership*, Abril, 714-720.
- Romero, J. (2001). *La clase artificial: recursos informáticos y educación*. Madrid: Akal.
- Ruíz Dávila, M. (coord.) (2004). *Las TIC, un reto para nuevos aprendizajes*. Madrid: MEC/Narcea.
- Santos Guerra, M. A. (1991): "¿Cómo evaluar los materiales?", *Cuadernos de Pedagogía*, 194, 29-31
- Torres, J. (1991). *El currículum oculto*. Madrid: Morata.