

## TECNOLOGÍA E HISTORIA DE LA EDUCACIÓN

GRACIA LOR, Emma <sup>(1)</sup>, HENNIG, Esther <sup>(1)</sup>, CORRECHER GARAY, M<sup>a</sup> José <sup>(1)</sup> i  
ORTELLS ROCA, Miquel <sup>(2)</sup>  
[lor@gfa.uji.es](mailto:lor@gfa.uji.es)

<sup>(1)</sup> Alumnas de la Titulación de Maestra (Primaria). UJI

<sup>(2)</sup> Profesor Asociado de H<sup>a</sup> de la Ed. Contemporánea. Dpto. de Educación. UJI

### RESUMEN

Conjugar Historia con Nuevas Tecnologías parece una tarea inicialmente contradictoria. Sin embargo, nuestra experiencia como alumnas en la asignatura de Historia de la Educación Contemporánea, del segundo cuatrimestre de Primero de la Titulación de Maestra, nos ha obligado a relacionarlas en dos vertientes.

Por una parte hemos conocido cómo el concepto de Tecnología Didáctica no es en absoluto un concepto extraño en la H<sup>a</sup> de la Educación. Si bien casi todos los paradigmas educativos han contado con sus propias “Tecnologías” (de mayor o menor “grado tecnológico”), desde finales del siglo XIX y, especialmente, el XX podemos hablar de un “desembarco” de tecnologías para el aprendizaje, uno de cuyos mayores y más brillantes exponentes es el corpus de Técnicas Freinet. La última década del XX y los primeros años del XXI, por la presencia masiva de las TIC en la sociedad extraacadémica, cambian radicalmente los usos y concepciones tecnológicas respecto al aprendizaje –incluso en un apartado tan nuclear en la educación como la relación inter discentes y entre éstas y el profesorado-.

Por otra parte, nuestro discurrir por la asignatura de H<sup>a</sup> de la Educación Contemporánea ha sido un ejemplo paradigmático de este nuevo escenario: ante una situación de exigencia de trabajo en grupos cooperativos y una realidad de dificultades espaciales (las miembros del grupo son de diferentes localidades) y temporales (las miembros del grupo realizan actividades con horarios prácticamente incompatibles entre ellas), el profesor ha orientado la actividad discente y la relación tutorial a través de las TIC.

El resultado es el contenido de esta comunicación, y lo hemos considerado satisfactorio y enriquecedor para nuestra formación como maestras.

## **1. INTRODUCCIÓN**

El uso de la tecnología siempre ha generado planteamientos y actitudes muy diferentes, a lo largo de la historia ha habido épocas de escepticismo, de optimismo y de desasosiego ante los logros y posibilidades de la tecnología.

En el mundo antiguo se reconoce la necesidad de la tecnología pero se sospecha, se desconfía de la misma, se ve peligrosa –ya que puede ocasionar deterioros de la fe-, aunque se piensa que es necesaria y no queda otro remedio que asumirla.

En el Renacimiento y la Ilustración cambia la postura de los hombres hacia la tecnología, considerando que ésta es buena y que sólo la mala utilización de la misma puede causar efectos perniciosos.

En el siglo XVIII surgen las primeras escuelas de ingeniería, se obtiene el acero fundido, se enuncian las leyes de la Química moderna, las ecuaciones de Newton, la mecánica de fluidos, la máquina de vapor,..., es decir, toda una serie de descubrimientos que sin duda influyeron en y mejoraron la vida.

Bacon afirmó que la invención de la pólvora, la imprenta o el compás han hecho más por la humanidad que todos los discursos y debates filosófico-políticos que han tenido lugar a lo largo de la historia.

## **2. INFORME**

En la asignatura H<sup>a</sup> de la Ed. Contemporánea hemos debido buscar, de manera autónoma, información sobre las diferentes corrientes pedagógicas del siglo XX. Esta búsqueda ha hecho posible la comprensión de muchos aspectos así como la reflexión sobre qué y cómo ha influido la tecnología en nuestra educación.

No cabe duda que la Escuela Moderna puso fin a la Escuela Tradicional. La evolución acelerada de las condiciones de vida y de trabajo tanto en Europa como en Estados Unidos, planteó a los educadores y a los organismos culturales problemas nuevos que no podían eludir sin dejar de cumplir sus funciones fundamentales.

Aunque tales corrientes surgieron fuera de nuestras fronteras, al llegar a España en la década de los setenta y de los ochenta, nuestros pedagogos y profesionales

del momento, como diría Freinet, nuestros maestros jóvenes, guiaron su actividad llevando a la práctica las grandes ideas que, sin duda, revolucionaron e hicieron posible una nueva escuela.

Si la Escuela Moderna consideró que el punto de partida era la vida del niño en su medio (*Paidología*), si éste pasó a ser –mediante los ojos y los textos de Montessori, Dewey, Kilpatrick y otros muchos- el protagonista capaz de organizarse, de observar, experimentar, crear y trabajar, y si el maestro supo quedarse relegado dejándole el primer plano, sin duda la gran innovación fue el descubrimiento y el empleo de *herramientas* en la escuela; y entre éstas destaca la “impresión escolar”. Dicho descubrimiento hizo posible el cambio del clima de la clase y la técnica escolar.

Fue la imprenta la herramienta que permitió componer e imprimir el *texto libre* elegido y redactado, la que centró la actividad del aprendizaje en la escuela y, poco a poco, fue adoptada por otros medios. Es decir, el pensamiento y la vida del niño expresados en clase, se materializaban –no se los llevaba el viento- en el texto escrito al quedar impreso. La palabra infantil tenía entidad al tener permanencia y difusión.

La introducción de la imprenta en la escuela y lo que es más importante, su puesta a disposición de los alumnos, supuso permitir la expresión y usarla como eje del proceso educativo de cada alumno. Este hecho nos habla de un objetivo que hoy se dice a cualquier hora: *llevar la tecnología a la escuela*, hacerla cotidiana y popular.

Al usar la imprenta, es decir, al *introducir esta tecnología*, se modificaron las pautas de relación de los alumnos con el conocimiento: estos pasaron a ser emisores activos, creativos y capaces de transmitir sus propias ideas.

¿Pero cómo se imprimía el pensamiento del niño en la escuela? La tecnología inicial era ciertamente rudimentaria. Se comenzó utilizando un sencillo aparato manual capaz de reproducir unas 20 copias. Consistía en un recipiente de metal de forma rectangular en el cual se ponía una pasta preparada con gelatina, glicerina y agua salada, y con la ayuda de un cliché se podía imprimir.

Un gran avance llegó con las mult copiadoras eléctricas que funcionaban con alcohol. Sobre un cliché se colocaba el papel y se escribía, después la máquina

realizaba las suficientes copias para que una clase dispusiera de material impreso. Posteriormente funcionaron con tinta.

La imprenta permitió la elaboración del *periódico escolar* y la *correspondencia interescolar*, ambos permitían al niño escribir para ser leído por otros. El periódico escolar contribuyó a la armonización del medio, que sigue siendo un factor decisivo de la educación, (Freinet, 1974, 67). De nuevo el pensamiento escrito del niño tenía sentido a la vez que una proyección en los demás.

Hoy, en todas escuelas y centros de trabajo nos vemos rodeados de todo tipo de máquinas que permiten componer, ampliar, reducir y reproducir de manera instantánea cualquier documento (*ofimática*), tal vez por ello no valoremos los esfuerzos de quienes nos precedieron. Tampoco concebimos la escuela ni el trabajo sin la imprenta, por lo que debemos valorar su descubrimiento así como el entusiasmo que despertó Freinet en los profesionales.

Y ¿qué decir de la incorporación del *magnetófono, las fotos, filmes y diapositivas*?

Poder grabar un discurso, una conferencia, cualquier actividad de expresión oral y reproducirla, permite al alumno y al maestro mejorar su trabajo; acercar la vida a la escuela, el pasado y el presente, conocer el mundo, otras culturas...etc. Todo ello crea en el alumno situaciones de aprendizaje, ya que la tecnología puede utilizarse en todas las materias. La conferencia-exposición, exige un trabajo de investigación personal previo, de encuestas, de selección, con utilización de medios audiovisuales (magnetófono) (Freinet, 1974, 157)

Podríamos preguntarnos ¿qué haría Freinet hoy con Internet? Probablemente lo mismo, porque ***no es el medio o la tecnología en sí la innovación, sino lo que hizo con ello lo que logró despertar en los alumnos la motivación por el saber y el deseo de compartirlo.*** Permitted a los niños trabajar temas que les eran cercanos, los animó a que buscaran información, la procesaran, la discutieran, los enseñó a escribir, a corregir e intercambiar la información con otros niños de otras escuelas o países. Con ello se interesaron por otras tierras y ambientes, por otras épocas y culturas diferentes.

Posteriormente, en la década de los 80, fue el turno del video y se desarrollaron programas específicos para su incorporación en el aula. Era sobre todo un soporte

en las áreas de ciencias naturales y sociales.

En los 90 le correspondió la vez a la informática. La informática tiene planteado un desafío en la renovación de los métodos de enseñanza. Internet es un recurso didáctico formidable.

Internet, con antecedentes en lo universitario y la defensa, ha penetrado en la educación como un objeto de polémica. Mientras que la mayoría de la gente identifica a la red mundial como un agente de influencia positiva para múltiples ámbitos del quehacer humano, al mismo tiempo existe una justificada preocupación producida de los contenidos negativos que este medio puede llegar a hacer en los menores de edad –excitación al consumo, páginas moralmente reprobables, adicciones,...-.

Es un hecho que Internet se ha convertido en una herramienta de trabajo de mucha gente. La tecnología no debe ser vista como una condición agravante, sino como un elemento que, bien utilizado, puede servir para nobles fines de enseñanza debido a todas las facilidades que la misma nos brinda.

La capacitación en la búsqueda de información proporciona a los alumnos además de información, técnicas de investigación y de discernimiento entre la información valiosa y la que no lo es, potenciando el empoderamiento.

Internet no se reduce sólo a las *páginas web*, también comprende otros servicios como el *correo electrónico* que permite la comunicación entre alumnos y maestro, los *foros* o *grupos de discusión*, los programas de *aulas virtuales*, los *protocolos de intercambio de archivos* ...y también el “**Google docs**”.

Éste es un programa gratuito, basado en en la dinámica de redes, para crear documentos en línea, y que fue puesto a disposición de los usuarios a finales del año 2007 por Google. La característica más importante es la posibilidad de colaborar en grupos de trabajo, pudiendo compartir los documentos a elaborar cooperativamente con múltiples usuarios al mismo tiempo.

La aplicación incluye *un procesador de textos, una hoja de cálculo y un programa de presentación básico*. Se pueden crear documentos desde la misma aplicación o importarlos. Los archivos se almacenan en el servidor para ser posteriormente

exportados en diversos formatos estándar o ser enviados por correo electrónico. La aplicación también permite que los usuarios de telefonía móvil puedan navegar por sus documentos o editarlos y existe una versión para el iPhone que incluye la funcionalidad para la visualización y edición de presentaciones, junto con una interfaz diseñada específicamente para este dispositivo.

Incluso ya es posible trabajar sin necesidad de estar conectado a Internet con la versión “off-line” de esta herramienta, con lo que se puede modificar en todo momento los documentos ya que, de esta manera, se tiene una copia local. Mientras no existe conexión, los datos permanecen en el disco duro y el programa avisa de los cambios que no se encuentran todavía sincronizados.

Durante la edición de los documentos, éstos se guardan automáticamente para evitar pérdida de información. Un gran inconveniente surge cuándo trabajan simultáneamente varios usuarios en un mismo documento, ya que unos obstaculizan a los otros debido a que el cursor no puede ser usado desde varios puntos de trabajo y salta de un sitio a otro, imposibilitando así un trabajo fluido. Tiene, pues, esta limitación de confluencia temporal.

La utilización de Google Docs en centros educativos puede ser muy útil para maestros o profesores que quieran utilizar herramientas ofimáticas y no dispongan del software adecuado o deseen aprovechar las ventajas de una herramienta “on-line” para el trabajo compartido. Así pues, como otro punto a favor que tiene esta aplicación, cabe destacar que no es necesaria ninguna instalación, ya que es independiente de la versión o del tipo de sistema operativo que se esté utilizando. Incluso es posible publicar los documentos directamente en Internet para que pueda verlos cualquier persona, pues Google Docs proporciona una dirección de página web de muy fácil acceso.

Otra de las ventajas es que se realizan documentos que son modificados simultáneamente por varios autores y que la aplicación visualiza una traza de los cambios realizados por cada uno de ellos.

En este sentido se puede elaborar, en colaboración entre varios maestros o profesores que compartan una asignatura, la programación de la misma o crear un catálogo de ejercicios comunes, etc. Así mismo, si hay un grupo de alumnos a los que le dan clase de la misma asignatura varios profesores, por ejemplo en grupos

flexibles o en desdobles, se puede crear una hoja de cálculo con todos los alumnos del grupo, y en ella, de forma simultánea, pueden colocar las notas todos los profesores, disponiendo todos ellos de las notas que han colocado los demás. Si un alumno cambia de grupo no habría que realizar ninguna modificación pues el nuevo profesor asignado ya tendría acceso a las calificaciones anteriores y podría seguir añadiendo las nuevas calificaciones a ese alumno. Además el histórico de revisiones permite saber que profesor ha colocado cada nota a cada alumno.

Otra utilidad posible es la de llevar el control de asistencia de un grupo de alumnos mediante esta herramienta, simplemente creando una hoja de cálculo con los alumnos de la clase. Si los profesores tienen acceso a Internet durante la clase podrán pasar lista colocando las faltas directamente en la hoja de cálculo compartida. De esta forma las faltas estarán, de forma inmediata, disponibles para cualquier persona autorizada a acceder a las mismas.

La aplicación puede ser útil para realizar cuestionarios o ejercicios. Utilizando la utilidad del formulario el profesor puede preparar preguntas o actividades para enviar a los correos electrónicos de los alumnos y que éstos las contesten. Las respuestas serán reflejadas de forma automática en una hoja de cálculo, propiedad del profesor, con indicación de quién y qué ha respondido, con lo que la corrección incluso puede ser automatizada.

Finalmente, también sirve para realizar trabajos en colaboración por parte de los alumnos, por ejemplo realizando una presentación (similares a las del Power Point) pero con la posibilidad de que varios alumnos realicen simultáneamente el trabajo desde sus casas dedicándose cada uno a un apartado y pudiendo comunicarse, a través del chat que tiene Gmail, para coordinarse. Además el profesor, a través del historial de revisiones, podrá saber que parte del trabajo ha realizado cada alumno.

En definitiva, es una herramienta muy útil para trabajar desde varios puntos y entre varias personas en un documento en común, estando éste actualizado en todo momento con los últimos cambios realizados. Esto facilita enormemente la tarea en ciertas situaciones, en las que es difícil reunirse físicamente pero en las que, a la vez, es imprescindible comunicarse y coordinarse para establecer un buen funcionamiento dentro del trabajo en grupo.

Un caso práctico que pone de manifiesto la utilidad de todo cuanto se ha dicho hasta ahora ha sido el funcionamiento de nuestro grupo. Dada la dificultad para reunirnos y realizar el trabajo referente a esta asignatura, el profesor nos sugirió el uso de esta herramienta. Los trabajos se han desarrollado de la siguiente forma: un miembro del grupo –la *internauta*, según la asignación de roles- creó una cuenta en el Google docs y nos dio acceso al resto del grupo. En la elaboración de cada índice, la internauta (rol rotativo) se encargaba de abrir un documento donde cada una de nosotras iba añadiendo su información. Para poder distinguir el trabajo de cada una decidimos utilizar un código de colores. De este modo, a simple vista, se podía identificar la información aportada por cada una de nosotras. Cada vez que alguna aportaba algo nuevo o modificaba el documento, podía enviar un e-mail desde el Google docs notificándolo al resto del grupo y si lo deseaba, era posible adjuntar el archivo para que las demás pudiesen ver los cambios producidos.

El trabajo se ha completado a través del *Aula virtual* de la asignatura (plataforma Moodle de la UJI). Aunque sin duda el uso de Google docs ha hecho posible la realización de todos los trabajos, hay que señalar que ha habido la necesidad de realizar al menos alguna reunión para poder completarlos, concretamente las *justificaciones y conclusiones* de cada índice<sup>1</sup>.

### **3. CONCLUSIONES Y VALORACIÓN FINAL**

La pregunta es pues: ¿cuándo usar la tecnología en la escuela? Se debe usar la tecnología desde que los alumnos pisan un aula de instrucción formal en infantil o primaria, pero será de vital importancia que en la familia se continúe con este esfuerzo.

Podemos decir que la tecnología casi no ha entrado en el sistema educativo formal y cuando lo ha hecho, ha sido tímidamente y sin alterar apenas la esencia del proceso educativo. Sin embargo, la tecnología debe y puede colaborar activamente en los procesos de cambio generados en el propio sistema educativo.

Por su parte, los maestros deben estar actualizados en la tecnología que se usa en

---

<sup>1</sup> Tras la búsqueda de información original, las alumnas desarrollan un "Índice" o guión de la corriente pedagógica estudiada en función de citas de autores, citas que respondían a las cuestiones fundamentales de la Educación: ¿qué es educar? ¿por qué y para qué educar? ¿en qué cuestiones educar? ¿quien debe educar? ¿a quien se debe educar? ¿que maestro y qué alumno querían esas corrientes? y ¿cómo educaban?. Los puntos finales –justificación y conclusiones- exigen una reflexión grupal-presonal de las alumnas y los alumnos sobre todo el contenido del "Índice".

las acciones educativas. Se trata de que empiecen a plantearse el papel de las nuevas tecnologías en los procesos curriculares y que estén dispuestos a correr el riesgo –si es que hay alguno-. Como decía Freinet (1974, 80) tenemos que entrar en la vida de la clase, participar en ella, animarla, convertirnos en ese personaje sin el cual no habrá éxitos ni victorias.

Existen pues razones suficientes para decir que la escuela debe aprovechar al máximo todas las tecnologías, bien como *herramientas útiles de trabajo* o como *sopORTE en la construcción del conocimiento* ya que desarrolla las capacidades intelectuales de los alumnos. Citaremos un ejemplo: antes nos dibujaban un pez, después lo pintábamos, hoy basta con buscar en el ordenador para observar, escuchar y en algunos casos interactuar con ello. Sólo la escuela continúa trabajando según las normas y con los instrumentos y técnicas de hace varios siglos (Freinet, 1974, 24)

Actualmente tenemos a nuestra disposición en casa, en la escuela y en el trabajo toda clase de medios tecnológicos que hacen posible la comunicación, la transmisión del conocimiento, etc....

Disponemos de TV, ordenador, Internet, vídeos, cámaras de fotos, cine, móvil...a nuestro alcance. También sabemos que muchos niños pasan horas sólo en casa hasta que sus padres vuelven del trabajo y tienen como distracción la TV y el ordenador. Cualquier familia dispone de todos estos medios y en las escuelas se debe trabajar para que los niños aprendan a utilizarlos.

Además, el alumnado actual de secundaria y bachillerato, es una generación que ha estado en contacto permanente con las tecnologías audiovisuales e informáticas: son “nativos audiovisuales” y “expertos en internáutica”. Para estos es algo cotidiano acceder a múltiples canales de TV, escribir sus trabajos en un ordenador, llamar y recibir mensajes en el móvil, navegar por Internet, chatear con amigos,... Esta generación necesita las tecnologías digitales para divertirse, para realizar los trabajos académicos y para relacionarse socialmente con sus amigos. Un libro de la década de los 70, “El libro rojo del cole”, ya describía la situación escolar de la siguiente manera: “*Somos los jóvenes entre los diez y los dieciséis años los que estamos demostrando una madurez desacostumbrada, un interés descomunal por enrollarnos con todo lo que nos rodea, con los problemas reales*

*de la vida, de la sociedad y del cole*". (Jansen y Jensen, 1979, 6)

La televisión, Internet, el cine, la radio, la publicidad, están difundiendo acontecimientos, noticias, opiniones, ideas...En consecuencia, la cantidad de información que los alumnos poseen es abrumadora. Pero mucha información, no significa necesariamente más conocimiento. Todo lo contrario.

El problema que se deriva es cómo ayudar al alumnado a dar sentido y forma a todo este cúmulo de información. Y a su vez, el reto de la docencia, ayudar a los alumnos a convertirla en conocimiento comprensible y con significado.

Es pues muy importante que padres y maestros sepan educar de manera responsable a los niños en el uso de estos medios. Desde las aulas se requiere enseñar a utilizar la enorme información disponible y ofertada por las TICs de forma inteligente y crítica. **Debemos ayudar a nuestros estudiantes a llegar a ser la clase de gente que usará los talentos y los conocimientos que posean, en una estructura democrática de nuestra sociedad, para hacer del mundo un lugar mejor** (Kemmis 2008, 111)

De la misma manera, nuestros dirigentes deben trabajar para que dichos medios ofrezcan programas de calidad como es el caso de la televisión.

Por todos ha sido bien acogida la noticia del Presidente del Gobierno al anunciar la dotación de ordenadores portátiles para los alumnos a partir de 5º de Primaria. Ahora, sólo es cuestión de que lleguen pronto a la escuela.

#### **4. BIBLIOGRAFÍA**

FREINET, Celestin (1974), *Consejos a los maestros jóvenes*, Barcelona: Laia.

KEMMIS, Stephen & alt. (2008), *Hacia una escuela socialmente crítica*, Barcelona: Nau Llibres.

JANSEN Y JENSEN (1979), *El Libro rojo del cole*, (<http://www.marxismo.org/files/EILibroRojoDelCole.pdf> )