

LA SEGUNDA BARRERA: EL DESARROLLO DEL PROFESORADO EN EL USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL AULA

Mariona Grané i Oró, Antonio Bartolomé Pina y Anna Rubio i Carbó.

INTRODUCCIÓN

En el ámbito educativo, cada vez es mayor la preocupación sobre el hecho de que el profesorado conozca y utilice los medios de comunicación e información en su tarea como profesionales de la educación.

La intención esencial es dar a los educadores las herramientas que les permitan trabajar con sus alumnos en la escuela dándoles las posibilidades que estos medios aportan y las estrategias necesarias para acceder de forma eficiente a la gran cantidad de información existente.

De cómo los educadores seguimos trabajando como meros transmisores de información, de cómo los maestros deberíamos ser capaces de enseñar a nuestros alumnos a moverse en la búsqueda de información, de que recursos aportan los medios de comunicación en los ámbitos de aprendizaje, de los materiales didácticos que existen en formato multimedia e hipertexto, ... se han realizado muchos estudios.

La definición del maestro como poseedor del saber ha cambiado desde hace ya muchos años, de la misma manera que han sufrido cambios las formas como accedemos a la información y la información misma que se ha transformado más allá de lo textual. (ver Bartolomé 1996).

Las cuestiones acerca de cómo educamos a nuestros alumnos en la escuela con y para el uso de herramientas multimedia ha llegado a ser, en los últimos años, un punto de estudio muy importante. El diálogo de expertos en el ámbito se mantiene especialmente en el cómo el alumno puede acceder a la información, como llegar, seleccionar, extraer, comprender, reconstruir y recrearla para adquirir conocimientos, para construir nueva información.

Pero cuando intentamos hablar de cómo utilizar los medios de comunicación en la educación de los más pequeños (de 0 a 6), nuestros objetivos cambian:

¿qué hace un niño de 3 años sentado ante un juego de ordenador?

¿de qué le sirve el correo electrónico a un alumno de educación infantil?

¿qué hace un maestro de infantil con un ordenador en el aula?

Pero antes de todo esto,

¿QUÉ HACE UN ORDENADOR EN EL AULA DE INFANTIL?

Los alumnos de educación infantil no dominan la lecto-escritura, no saben escribir una URL en su navegador, ni les interesa hacerlo, no utilizan una enciclopedia en Cd-ROM siguiendo una búsqueda por orden alfabético, ni enviarán un correo electrónico sin la ayuda de un adulto.

¿Cómo accede a la información un alumno de educación infantil? ¿Cómo construye nuevos conocimientos mediante un ordenador o una Internet?

De hecho, la cuestión planteada puede parecer hasta absurda, un maestro de educación infantil nunca plantearía esta pregunta, trabaja con objetos manipulables, con imágenes, dibujos, fotografías, signos, símbolos, ... habla con sus alumnos, pregunta, cuestiona, mantiene una o otra expresión facial y corporal, utiliza juegos y juguetes, espacios abiertos, entornos cotidianos ... Un maestro de segundo ciclo de primaria puede plantearse fácilmente un trabajo de lenguaje mediante un texto escrito en la pantalla de un ordenador, un maestro de infantil no se lo plantearía. La forma en como los niños y niñas más pequeños acceden a su propio conocimiento difiere mucho de las estrategias más tradicionales de los procesos de enseñanza de la escuela primaria y secundaria.

La imagen, el sonido, el movimiento, la animación, el juego, el intercambio colaborativo, la interacción con los compañeros y con el entorno, el trabajo en equipo, los objetos del espacio cercano, ... son las herramientas básicas en la educación infantil. Un ordenador puede llegar a ser un material más, con juego, interacción, animación, imágenes, movimiento, sonido, ... sólo es necesario aprender y conocer la herramienta, saber utilizarla con sentido en el aula. Estaremos dando a nuestros niños la oportunidad de adentrarse en un mundo que poco a poco se les hará necesario conocer, y lo haremos a través del juego y utilizándolo para aprender de nuestro entorno en las áreas de conocimiento del medio, de descubrimiento del "yo", y en el área de intercomunicación.

La información en el parvulario pocas veces es textual o meramente textual, los procesos de aprendizaje se realizan a partir del intercambio con los demás y la interacción del niño con los objetos e imágenes que lo rodean. El ordenador puede ser también una ventana al mundo llena de acción para jugar y aprender.

Los niños parecen aun más predispuestos que los adultos en el uso de tecnologías de la comunicación y la información, realmente podemos darnos cuenta de cómo cada vez más la tecnología está presente en nuestra vida cotidiana des de la más tierna infancia, nos es común y conocida (ver Adell 1997). Para los más pequeños de la escuela aprender matemáticas con el ordenador es tan natural como aprenderlas jugando con las fichas del dominó o en el rincón de la tienda. Pronto la "fría máquina" se convierte en algo más, en una normalidad en el aula y en casa. ¿Por qué para los maestros no es tan simple?

La primera barrera:

Intentamos pensar como y de que forma podemos utilizar el ordenador para ayudar a nuestros alumnos en su desarrollo, que programas, en que momento, como organizaremos las sesiones, que podemos aprender, que podemos enseñar, cual es el mejor juego, que CD-ROM tiene un potencial didáctico, ... para los maestros el ordenador sigue siendo hoy el gran desconocido, no sabemos utilizarlo con normalidad como utilizamos las fichas, los juguetes, los cuentos, los materiales didácticos, los lápices y colores.

Pensamos en ideas como que "los profesores no utilizan los ordenadores porque les tienen miedo y también porque los alumnos se mueven de forma natural con ellos" (Fernández Hermana 1998). Quizá la idea es peligrosamente cierta, los maestros temen a las máquinas porque les son desconocidas. Pero si queremos que nuestros niños y niñas trabajen también con el ordenador y que utilicen estas tecnologías para su desarrollo aprovechando sus potencialidades sabiendo que es y, que cada vez más, será una herramienta habitual en su entorno, necesitamos aprender a conocer y acercarnos al medio.

Si conseguimos vencer el miedo inicial al ordenador, si aprendemos a encenderlo, a apagarlo, a introducir un CD-ROM, a utilizarlo en tareas cotidianas como escribir, dibujar, jugar, aprender, comunicarnos, ... si un profesor llega a este punto ... ¿cómo lo hace? ¿cómo utiliza entonces el ordenador en el aula con sus niños y niñas?

Un ordenador es una herramienta de comunicación, pero no es una herramienta igual que un libro, es algo diferente, con mensajes diferentes y diferentes formatos, es un medio con características especiales que puede utilizarse de forma diferente. Aun así no parece claro que los medios de comunicación cambien nuestras formas de enseñar y aprender, o si nuestras formas de enseñar y aprender hacen cambiar los ordenadores, (ver Bartolomé 1995).

La segunda barrera del profesor nace en el momento en que se plantea cómo utilizar este medio en el aula con sus alumnos.

La segunda barrera:

Des de hace ya 5 años un grupo de maestros, alumnos y universidades de todo el país trabajamos en un proyecto común, Grimm, integrando el ordenador en las aulas de infantil. Hemos aprendido la certeza del miedo al ordenador debido al desconocimiento del medio y de sus posibilidades.

Cuando nos planteamos el sentido del Proyecto Grimm pensamos especialmente en cuales serian las necesidades de los alumnos, que aprendizajes deberían realizar, que conocimientos necesitarían tener y como podíamos facilitarles el camino. Paralelamente pensamos en el profesorado, en su formación inicial y continua. Pronto descubres que los alumnos de educación infantil no necesitan realizar aprendizajes organizado so programados para aprender a usar el ordenador en sus tareas cotidianos, y pronto descubrimos también que los maestros necesitaban algo más que unas sesiones de formación o talleres para utilizar el ordenador con sus alumnos.

Al principio el profesorado tiende a descubrir que aplicaciones existen en el mercado, que pueden comprar y utilizar, como son y como funcionan, como trabajan con ellas los alumnos y que aprenden. Pero cuando los maestros "pierden" el tiempo jugando con los CD-ROM educativos, cuando empiezan a utilizar las aplicaciones en la escuela, también descubren un nuevo medio, diferente para llegar al alumno. Pronto empiezan a detectar problemas en los materiales, el lenguaje y la lengua, la aplicación didáctica, el diseño atractivo, la adaptación al curriculum escolar o a los objetivos concretos, a las necesidades de los alumnos, los valores intrínsecos que presentan los materiales, los niveles de interactividad, las posibilidades de atención a necesidades diferentes.

Un maestro pronto descubre que necesita algo más para trabajar con sus alumnos, material que se adapte a sus necesidades, herramientas en el idioma propio de los alumnos, que a tienda a las características del propio curriculum, ...

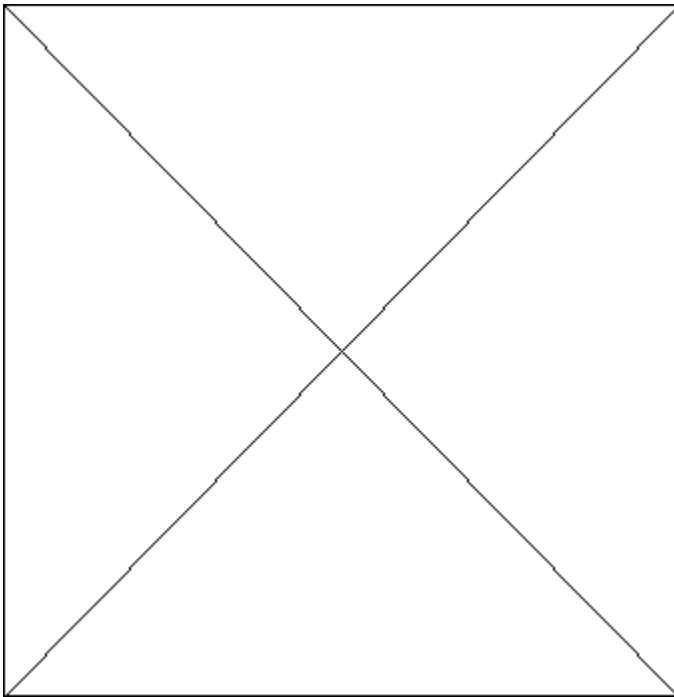
A la idea se suman los alumnos. Las herramientas creativas adecuadas a los más pequeños les permiten, no sólo utilizar materiales para aprender, sino también crear sus propios materiales, dibujos, presentaciones multimedia, películas animadas, ... el ordenador llega a ser un medio para crear, expresarse y comunicarse. Los maestros también quieren crear, comunicar, expresar sus ideas, desarrollar materiales para sus alumnos, hechos a medida, adecuados a la s necesidades concretas de su grupo clase.

Este es el primer gran paso, introducir a maestros y educadores en el diseño de materiales multimedia. Los profesores quieren crear sus propias aplicaciones,

módulos de aprendizaje que pueda utilizar el alumno de forma interactiva para practicar, ejercitarse, jugar, aprender,...

La forma en como concebimos nuestra práctica educativa en lo cotidiano, nuestro conocimiento del medio, los objetivos que pretendemos, ... determinan en gran medida el como será el diseño de nuestros materiales. A menudo tropezamos de lleno con nuestra segunda barrera cuando intentamos utilizar el ordenador de la misma forma que utilizamos las fichas y el libro de texto y la pizarra en el aula. El problema real no surge cuando no utilizamos las potencialidades de un equipo multimedia, sino cuando pensamos en la lectura de la imagen y la animación igual que en la lectura textual.

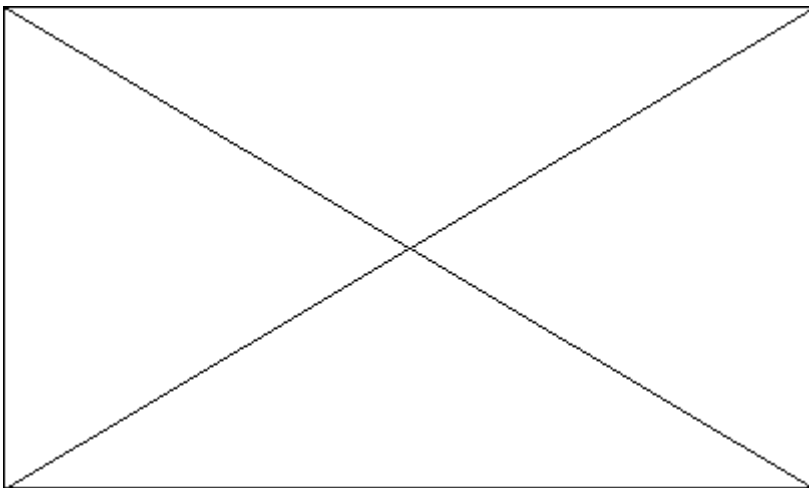
Aún así suele ser un primer paso de la mayoría de maestros el reproducir en la pantalla de un ordenador las tareas que se realizan en el aula con fichas y pizarras.



Uno de los primeros programas que diseñaron y desarrollaron los maestros del proyecto se enmarcaba en el área de matemáticas. Traspasaba directamente el formato de la ficha de clase en papel a la pantalla del ordenador. Añadía el

sonido, la interacción y se convertía en un elemento muy motivador para trabajar los conceptos aprendidos con otras actividades. Era un material de

refuerzo a un aprendizaje realizado. Esta idea es importante ya que aún hoy el ordenador en las aulas sigue siendo utilizado como medio para el refuerzo y no como medio para promover un aprendizaje.



Mostraba en cada pantalla la grafía de un número que podía oírse al pulsar sobre él con el ratón, unas pantallas más mostraban la relación de una grafía con un número determinado de objetos y proponía unos ejercicios de reconocimiento de los números según la cantidad de objetos de la pantalla, y de relación entre el número y su grafía.

El programa, o al serie de programas de matemáticas y lectura que seguían esta línea funcionaban muy bien. Los alumnos se sentían motivados para aprender con estas herramientas, trabajaban en pequeños grupos, practican los aprendizajes realizados, cada cual sigue su propio ritmo de aprendizaje, el ordenador jamás pierde la paciencia, nunca se enfada, puede repetir la instrucciones tantas veces como sea necesario. El diseño de la interfaz era simple pero eficaz, los alumnos no necesitaban recibir instrucciones para utilizarlo, podían trabajar sin la ayuda o el soporte del profesor. Los iconos y el diseño gráfico se adecuaban a los conocimientos del alumno, casi no existía

texto, por supuesto no existían instrucciones textuales, el sonido, las imágenes ... realizaban la función correcta. Y lo más importante, aportaba resultados positivos entorno a los objetivos de aprendizaje planteados.

Bajo este estilo de diseño, muchos profesores del Proyecto Grimm han creado diversas aplicaciones para las áreas de lengua, ciencias, orientación espacial, conceptos básicos, discriminación visual y auditiva, ... etc . Mantienen una estructura típica de ficha en papel pero aportan las posibilidades de interacción, el sonido, la animación, la imagen, ... la motivación externa que a veces da ese valor añadido a los programas multimedia educativos. Materiales que permiten un trabajo en equipo y/o individualizado, un aprendizaje a cada ritmo, también con estrategias de ensayo y error, permite que los alumnos planteen hipótesis, tomen decisiones y comprueben su repercusión. Son materiales altamente educativos, efectivos, diseñados y desarrollados por maestros, los mismos maestros que unos meses antes aprendían a encender el ordenador y que asistían horrorizados a la entrada de aquella fría máquina en su aula.

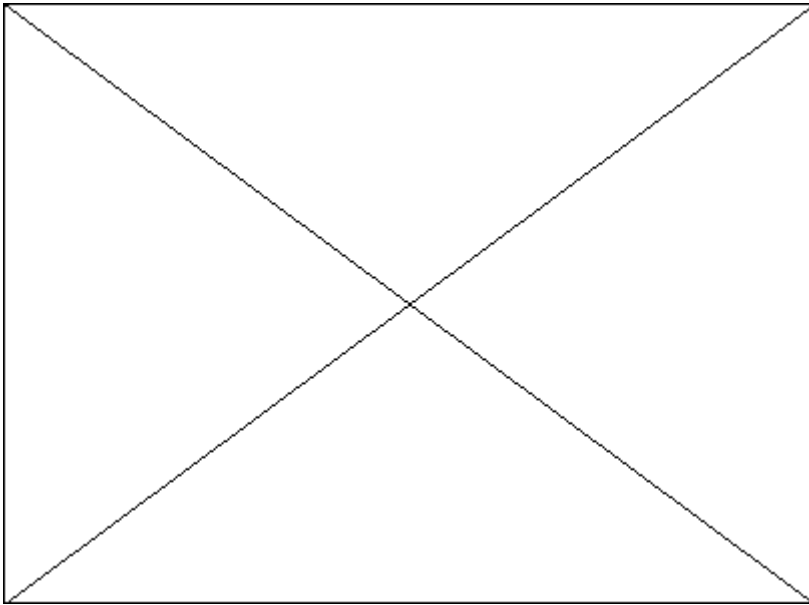
Pero el medio nos aporta nuevas posibilidades y nuevas herramientas para nuestro trabajo diario con los más pequeños en la escuela. Cada vez más los ordenadores son más cercanos, más simples, más intuitivos,... y los maestros descubren nuevas posibilidades de expresión y comunicación, y nuevas formas de hacer llegar la información al alumno. Los maestros y los niños y niñas de todo el mundo han hecho cambiar los ordenadores.

Este último curso, ha sido, para el proyecto Grimm un momento de cambio e intercambio entre profesionales de la educación de todo el país. La relación y el trabajo colaborativo de apoyo mutuo e intercambio de ideas ha hecho evolucionar los desarrollos, los materiales, los métodos didácticos en el aula, las visiones personales y profesionales del entorno.

En la misma área de matemáticas, bajo una idea de la profesora Teresa Olloqui, del colegio Aura de Tarragona, se ha llevado a cabo un proyecto con diversos participantes de Grimm, especialmente de Galicia y Tarragona. Los alumnos de tres años aprenden matemáticas, numerosa, gráficas, conceptos, adición ... El proyecto intenta ir más allá del uso de fichas en clase, trabaja la utilización de todo tipo de materiales para el aprendizaje de las matemáticas, manipulativos, textuales, visuales, de contacto directo con el entorno, materiales multimedia, en formato telemático, ...

El diseño y desarrollo de los programas, realizado por profesores del proyecto ha evolucionado considerablemente hacia un medio basado en la imagen y la interacción. Pero a la vez mantiene unas implicaciones didácticas de relevancia absoluta.

¿Como aprende un
alumno de 3 años el
concepto de
numero?



¿Como aprende a sumar y restar?

Uno de los programas desarrollados muestra un juego de cartas, un típico juego de memoria donde el alumno practica la suma buscando las dos o tres actas que sumadas nos dan el resultado pedido. Un personaje divertido, con voz nasal nos propone una tras otra las sumas o restas que debemos realizar, nos indica nuestros errores, nos sonríe y felicita cuando acertamos.

El medio adquiere una nueva forma de expresi3n en manos de educadores, el juego sigue siendo la herramienta de aprendizaje de los más pequeños. El ordenador deja de ser aquella máquina que nos pregunta una y otra vez el resultado de una operaci3n, ahora nos lleva de la mano con una imagen, un juego, un sonido, un refuerzo constante. El ordenador no es el medio donde practicar lo que hemos aprendido, es un medio más para aprender, nuestros alumnos ya no repiten una y otra vez prácticas numéricas, aprenden el concepto de otra forma, jugamos a que 2 y 2 son 4 mientras lo aprendemos.

La segunda barrera queda atrás cuando descubrimos las posibilidades del medio, cuando dejamos volar la imaginaci3n, cuando somos otra vez niños

con deseos de jugar, cuando somos capaces de crear y expresarnos libremente mediante un gráfico, un color, un sonido, una imagen o la acción de un juego.

Los maestros nos apropiamos del medio, le damos forma y contenido y lo hacemos nuestro para nuestros niños y niñas, ... y más allá ellos también lo harán suyo si no lo han hecho ya.

REFERENCIAS

ADELL,J. (1997). Tendencias en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, nº 7.

BARTOLOMÉ, A. (1996). Preparando para un nuevo modo de conocer. EDUTEC.

Revista Electrónica de Tecnología Educativa, nº 4.

<URL:<http://www.uib.es/depart/gte/revelec4.html>>

BARTOLOMÉ, A. (1995). "Los ordenadores en la enseñanza están cambiando". A Aula de Innovación Educativa. n. 40-41, pp. 5-9.

FERNÁNDEZ HERMANA, LA. (1998) Educando a los maestros

<URL: <http://www.partal.com/luisangel/enredando86.html>>

QUINTANA, J. (1997). "Multimèdia: què i per a què". A *Guix*. n 233, pp. 5-8.

SQUIRES,D; MCDOUGALL,A. (1997). *Como elegir y utilizar Software Educativo*. Morata. Madrid.

TEMPLETON,R. (1985) "Be carefull but don't worry: A Guide to beuying Educational Software". A *Parent's Guide to Educational Software*, Londres, Telgraph Publications, pg 54-64.

LA SEGUNDA BARRERA
EL DESARROLLO DEL PROFESORADO EN EL USO DE
NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL AULA

DATOS DEL AUTOR/ES:

Mariona Grané i Oró, Antonio Bartolomé Pina y Anna Rubio i Carbó (Laboratori de Mitjans Interactius. Departament de Didàctica i Organització Educativa. Universitat de Barcelona. Campus de la Vall d'Hebrón. Paseo Vall d'Hebrón 171, Edifici Llevant, despacho 246. Tel. 93 403 50 65 - e-mail: mariona@doe.d5.ub.es).

RESUMEN:

La forma en como concebimos nuestra práctica educativa en lo cotidiano, nuestro conocimiento del medio, los objetivos que pretendemos, ... determinan en gran medida el como será el diseño de nuestros materiales multimedia. A menudo tropezamos de lleno con una barrera cuando intentamos utilizar el ordenador de la misma forma que utilizamos las fichas y el libro de texto y la pizarra en el aula. El problema real no surge cuando no utilizamos las potencialidades de un equipo multimedia, sino cuando pensamos en la lectura de la imagen y la animación igual que en al lectura textual.

DESCRIPTORES:

Educación infantil, Multimedia, Desarrollo Profesional del docente, Diseño y producción de materiales multimedia.

ABSTRACT:

The way we understand our learning practice every day, our knowledge about the enviroment, the objectives we find, ... decide how the multimedia materials will be. Sometimes we run into a difficulty when we try to use the computer as a file, a text book or a blackboard in the class. The real problem does not appear when we use the potentialities of

a multimedia equipment but when we think about animation and image reading as classical reading.