

Los ordenadores están en las aulas. ¿Y ahora qué?

El programa Escuela 2.0 pone la tecnología, pero los pedagogos reclaman un cambio de metodologías ● La mayoría de los profesores que ha usado computadoras cree que son necesarias

PABLO LINDE

Los debates pedagógicos son casi infinitos, pero hay uno que ya está cerrado: el de introducir o no las nuevas tecnologías en las aulas. Existe el consenso internacional de que deben estar presentes y la gran mayoría de los países desarrollados llevan tiempo incorporando ordenadores y pizarras digitales a los centros escolares. Lo que ahora está en cuestión es cómo usarlos. Porque las tecnologías por sí solas son solo una ayuda. El reto que se plantea la mayoría de los expertos es cambiar las metodologías y los currículos.

La apuesta decidida por las tecnologías en las aulas en España se llama Escuela 2.0. Fue anunciada por el presidente del Gobierno, José Luis Rodríguez Zapatero, en mayo de 2009 y se proponía distribuir más de un millón y medio de ordenadores portátiles entre alumnos, más de 80.000 equipos para los profesores, la creación de otras tantas aulas digitales (con acceso a Internet y pizarras electrónicas) y la puesta a disposición de los docentes de un amplio catálogo de programas informáticos para usar estos avances.

En cifras, se ha recorrido algo más de un tercio del camino, pero todavía queda mucho para conseguir lo que pregona Antonio Pérez Sanz, uno de los impulsores del programa desde la dirección del Instituto de Tecnologías Educativas: "Hay que modificar el papel del profesor. Debe dejar de ser un orador o instructor que domina los conocimientos para convertirse en un asesor, orientador, facilitador del proceso de enseñanza aprendizaje y mediador entre los alumnos y la realidad utilizando las tecnologías".

Para llegar a este objetivo hay que dar dos pasos indispensables: la introducción de la tecnología y la formación del profesorado. Aunque es uno de los ejes del programa Escuela 2.0, la instrucción que reciben los docentes es muy deficiente, según explica Julio Díaz Escolante, del sindicato independiente Anpe. "La formación no se ha abordado en condiciones en ninguna comunidad", comenta. "Se está dotando de muchos medios a los centros y no se les saca rendimiento. Los alumnos están muchas veces más formados que sus maestros", añade.

La falta de formación, que se limita a unas pocas horas, provoca que haya una enorme heteroge-

neidad entre el aprovechamiento de la tecnología y que dependa sobre todo de la motivación de los profesores y de sus conocimientos previos o adquiridos *ad hoc*. Además, la mera formación teórica sobre informática no es suficiente.

En opinión de Pere Marqués, director del grupo de investigación de Didáctica y Multimedia de la Universidad Autónoma de Barcelona, tan importante como esta formación y la propia tecnología lo es un tercer eje: "Darle al docente motivos para usarla". Según dice, hay muchos. "Uno es un fracaso escolar que no baja desde hace años. Probemos estas nuevas herramientas, a lo mejor pueden solucionar el problema. Otro, igual de importante, es que la sociedad de hoy es distinta a la de hace 30 años. Siempre estamos conectados a Internet. Lo que hoy requieren los ciudadanos no es memorizar todo aquello que pueda ser necesario, sino saber encontrarlo. Lo que hace falta es enseñar a resolver problemas lo más rápidamente posible", argumenta Marqués. La introducción de la tecnología en las aulas es un paso importante, pero insuficiente, desde su punto de vista. "Habría también que cambiar los objetivos y los métodos", subraya.

La implantación de tecnología ha recorrido un tercio de su camino

"Hay que dar al docente motivos para usarla", dice un investigador

Es la misma línea que exponen la mayoría de expertos en pedagogía y nuevas tecnologías. Manuel Area, catedrático de Didáctica y Organización Escolar en la Facultad de Educación de la Universidad de La Laguna (Tenerife), insiste en que meter tecnología en las aulas no es sustituir libros por máquinas. "Tendría que replantearse más fuertemente el currículo y el sistema escolar. Nuestra escuela sigue teniendo una visión casi del siglo XIX, con asignaturas aisladas unas de otras. En el siglo XXI todo debería

Los datos de la Escuela 2.0

► **Inversión.** 800 millones financiados al 50% entre el Ministerio de Educación y las comunidades autónomas. Participan todas excepto Valencia y Madrid.

► **Objetivos.** Distribuir más de 1,5 millones de ordenadores portátiles, más de 80.000 ordenadores para los profesores y las aulas, y la dotación y equipamiento de unas 80.000 aulas digitales.

► **Estado actual.** Se han repartido 632.313 ordenadores entre alumnos de quinto y sexto de Primaria y primero y segundo de ESO, ya hay 26.798 aulas digitales y 160.111 profesores formados.

► **Formación al profesorado.** Existen 70 materiales modulares que dan origen a más de 300 cursos. En las convocatorias (se hace una en octubre y otra en febrero) de los cursos 2009-10 y 2010-11 han participado más de 50.000 profesores de toda España.

► **Déficit.** El primer examen de lectura digital que ha hecho el informe Pisa muestra que en España, uno de cada cuatro alumnos de 15 años tiene serias dificultades para navegar por internet a pesar de estar familiarizado con las tecnologías. El porcentaje es superior a la media, que se sitúa en el 17% de los escolares.

estar más integrado, con más propuestas de problemas que los estudiantes tengan que resolver e indagar. Otro planteamiento importante es que el aprendizaje tiene que ser colaborativo, no individual", propone.

A pie de aula, Antonio García Aguilera, profesor del instituto Torre Almenara de Mijas (Málaga), ve con cierto escepticismo las lecciones teóricas sobre el uso de las tecnologías. Admite que se le pueden extraer usos positivos, sobre todo en pequeños grupos. "Pero no es la panacea que nos vende la

Administración", subraya. Para empezar, por una cuestión que mucho más cotidiana que los argumentos metodológicos: "Con grupos de 30 como los que solemos manejar, lo más normal es que haya una decena que olvida el ordenador. ¿Qué haces con ellos? Después tardas en enchufarlos, en que los niños entren en los programas que deben, hay cortes de conexión, en ese lapso se distraen, pierden el hilo. Lo mismo sucede con la pizarra digital. No es fluido".

En los foros de profesores es fácil encontrar una opinión que comparte Antonio García: "El sistema educativo está muy falto de recursos como para gastar tanto en ordenadores". Él hace hincapié en la necesidad de más profesorado para bajar la cantidad de alumnos por aula. "En una clase de lengua conseguimos partir en dos grupos de 15 escolares uno de 30 y las mejoras fueron muy superiores a las que consigue cualquier tecnología", explica.

La gran mayoría de los profesores que ha comenzado a usar ordenadores y pizarras digitales, sin embargo, considera necesario el programa Escuela 2.0, según un estudio todavía no publicado que está realizando el catedrático Manuel Anarea entre 4.000 docentes de toda España. Con resultados todavía provisionales, casi el 90% expresa esta opinión.

Este programa, aunque sí es probablemente el más ambicioso, no es el primero que se propone el uso de nuevas tecnologías en las aulas. Ya a mediados de los ochenta, el Ministerio de Educación puso en marcha los proyectos Atenea, para introducir equipos informáticos en los centros, y Mercurio, que pretendía incorporar recursos audiovisuales, como videos o diapositivas. Desde entonces, la suma de avances en las aulas ha sido continua, aunque poco sistemática. En opinión de Ángel Fidalgo, del Laboratorio de Innovación en Tecnologías de la Información, el uso de los ordenadores suele dar "un subidón" al introducir algo nuevo que queda en casi nada cuando queda obsoleto. "El programa Escuela 2.0 es necesario, pero puede suceder lo mismo si se mantienen las mismas metodologías", añade.

El cambio de enfoque no puede ser rápido. En educación los resultados nunca lo son. "Pero añadir tecnologías es inevitable porque así funciona el mundo



que nos rodea", asegura Marqués. También la mayoría de los países desarrollados incorporan de una u otra forma ordenadores en las aulas. En los países nórdicos la tecnología es "más invisible", en palabras de este investigador. El centro está perfectamente equipado para que puedan tener acceso a ella cuando la necesiten, pero no se centran tanto en el ordenador por cada alumno. Los países anglosajo-



La tecnología es clave, pero, según los expertos, no puede sustituir a los docentes. Tampoco, de momento a los libros. / MIKE KEMP (GETTY IMAGES)

Formas de adaptarse a los cambios

tos por más de dos millones de personas al mes. Su idea es llevar el ordenador a las aulas, no como un complemento, sino como un eje.

Al contrario de lo que se puede pensar, la intención de Khan no es sustituir a los profesores, sino hacerles aprovechar mejor el tiempo. "Ya no tienen que perderlo en dar explicaciones generales, los niños las pueden ver en los vídeos cuantas veces quieran y hacer los ejercicios que necesiten en la web. El maestro los monitoriza, sabe cuáles son los problemas de cada escolar y puede atenderlo individualizadamente, de forma que los alumnos aventajados pueden avanzar más rápido y los lentos son mejor atendidos en un proceso de aprendizaje asimétrico. No es deshumanizar la enseñanza, sino todo lo contrario", explica Khan.

Dentro de la heterogeneidad

Un método basado en ordenadores en EE UU ha dado resultados notables

El uso que se hace de las computadoras en España es muy heterogéneo

de uso de las tecnologías que hay en España, existen ejemplos parecidos. Miguel Carlos de Castro, profesor de tecnología del IES Concepción Arenal de Ferrol (A Coruña), incorporó a sus clases un sistema muy similar: una página web con recursos, documentación, problemas, chuletas, ejercicios, que tiene también un sistema de preguntas tipo test que permiten evaluar el avance del alumno. Los profesores pueden seguir instantáneamente el progreso del alumno y comprobar qué materiales ha usado y con qué éxito. Se llevó un premio a la diversidad de la Xunta de Galicia por la posibilidad que daba a los alumnos de seguir su ritmo, ya fuese más o menos rápido.

Pero hoy por hoy no hay un modelo universal. Las asignaturas más técnicas son más propicias para métodos como los anteriores y otras, de la rama de humanidades, tienen más difícil encaje en un sistema así. Los ordenadores están ahí, pero todavía hay que perfilar cómo aprovecharlos.

+ EL PAÍS.COM

► **Participe**

¿Cómo deberían usarse los ordenadores en el aula?

"El hecho de meter un ordenador en el aula va a dar problemas. Es como un coche: hay que repararlo, aparcar, pagar impuestos... Si lo vamos a usar para ir a la panadería de enfrente, no nos merece la pena, pero si hacemos largos recorridos, sí. Con la tecnología sucede igual, hay que darles a los profesores los motivos para usarla y aprovecharla". Es la filosofía de Pere Marquès, de la Universidad Autónoma de Barcelona y cuyo trabajo consiste, en buena parte, en dar estos motivos. Pone ejemplos de cómo mejorar las clases con ordenadores: "Yo explico como toda la vida mis lecciones. Bien. Pero, por favor, cuando expliques, ¿por qué no las acompañas con una pizarra digital con vídeo introductorio, para motivar? Cuando explicas la célula, usa una proyección que la amplíe. Es más motivador". Otro ejemplo: "Puedes decir que, como la semana que viene vamos a estudiar la célula, busquen en Internet algo sobre ella. Los alumnos podrán explicárselo a sus compañeros y esto les hace participar. Y aunque haya hecho un copia y pega, el de tener que explicarlo les hará aprender".

El Ministerio de Educación ha puesto en sus páginas web una gran cantidad de recursos para que los niños hagan ejercicios y aprendan de una forma distinta, más amena. En principio, resulta fácil captar su atención, pero este efecto no es permanente, según explica Antonio García, profesor de un instituto de Mijas: "Sucede como antiguamente con las diapositivas, las primeras veces que las pones, los niños atienden, pero después se acostumbran y dejan de hacer caso". Este docente, que aplica las tecnologías con satisfacción en geografía u ortografía, reclama que las nuevas metodologías que impulsan muchos pedagogos no deben cambiar radicalmente el sistema.

"Las clases magistrales en secundaria ya no existen. Entre otras cosas porque los niños no son capaces de prestar atención durante una hora seguida. Desde hace tiempo se les dan otros estímulos. Pero también hay que fomentar la concentración y el pensamiento reflexivo, que se está perdiendo en parte por las nuevas tecnologías", explica García. De hecho, hay estudios que muestran cómo la multitarea en Internet hace que cueste más la concentración y otros que prueban que el funcionamiento de la memoria está cambiando por el efecto Google, es decir, porque uno sabe que tiene la información al alcance de la mano.

nes sí la tienen muy presente.

Varios Estados de EE UU cuentan desde hace tiempo con equipos para todos sus alumnos. En algunos centros, según Marquès, tuvieron que dar marcha atrás porque comprobaron que "habían dado más importancia a la máquina que a las actividades". "Han tenido que rectificar porque solo con tecnología no se arreglan todos los problemas. Que cada uno trabaje a su aire es muy boni-

to, pero los alumnos necesitan orientación, deben tener claro qué aprender", explica.

Un instituto de Los Altos, en California, probó el pasado curso una experiencia piloto que ha dado resultados notables. Tan solo el 3% de los que participaron en ella sacó calificaciones por debajo de la media en un examen de final de curso. Aplicaron el método de un extrabajador de un fondo de inversión que grabó vídeos en

YouTube para ayudar a un primo con las matemáticas. Comenzaron a tener decenas de miles de visitas e hicieron que su creador, Salman Khan, dejase su empleo para dedicarse por completo a la educación mediante la Khan Academy, una institución sin ánimo de lucro apadrinada por Google y Bill Gates. Hoy hay más de 2.500 vídeos en la Red que van desde las matemáticas a la biología, de la astronomía a las finanzas, vis-