



### **Inpresión da experimentación**

A experiencia foi realizada (en realidade, segue a ser) cos alumnos de **4º ESO na opción A**. Dado que esta opción foi escollida por 12 alumnos/as resultou un grupo pequeno, e ten a vantaxe de poder ter un alumno por ordenador, pois a aula de informática deste centro aínda que pequena dispón de 13 ordenadores (incluído o do profesor - se fora necesario poderíase engadir algún máis).

Todos os ordenadores eran novos, e tamén no mes de setembro pintouse e cambiouse o cableado da aula, co que “estreamos” aula de TICs, que ademais dispón de pizarra para rotulador, canon proxector con pantalla, escáner, e impresora láser.

#### **Presentación do proxecto:**

*Ao centro:* Informouse ao departamento (incluíuse na programación), claustro de profesores, e ao consello escolar e pediuse a colaboración para o uso da aula de ordenadores nas tres sesións semanais que corresponden á materia nese curso.

*Ós pais:* Na reunión cos titores que se leva a cabo no principio do curso tamén foron informados da metodoloxía innovadora que íamos usar na materia de matemáticas.

*Ós alumnos:* O proxecto foi presentado aos alumnos o primeiro día de clase na aula de referencia do grupo (cun ordenador e proxector portátiles) por mor das obras, pero puidemos empezar o curso na aula de ordenadores ao día seguinte.

Tiven a vantaxe de que todos os alumnos coñecían a páxina Descartes xa que foi utilizada por min e outros compañeiros do departamento de forma esporádica en cursos anteriores. Isto aforrou tempo, aínda que o traballo de clase ía ser en disco duro e entraríamos con outro icono a unha pantalla que non é a cabeceira de Descartes na rede, sen usar internet (pero si o Explorer ou Mozilla).

Comentamos a importancia da experiencia, e a forma de traballar a materia (Abrir co icono da materia, escoller o tema, facer os exercicios no caderno marcados na folla de traballo e despois ou como traballo para casa os da listaxe de exercicios. Moverse polos temas cos iconos frechas e hipervínculos, etc.). Indiquei que deberían ao finalizar cada tema ou apartado facer copia (non fotocopia) dos exercicios e entregala ao profesor. Cubriron a enquisa inicial e resolvemos dúbidas xerais.

### Desenrolo das clases:

Nun principio tiña pensado non estar todas as horas lectivas na aula de ordenadores, pero a medida que foi avanzando o curso decidín que todas as clases fosen nela (as tres horas lectivas da semana), xa que os alumnos concentrábanse no traballo e eran quen de seguir sen grandes atrancos a folia de traballo.

Cando consideraba necesario expoñer ou chamar a atención de todos sobre un determinado concepto valía con usar a pizarra desa aula. Tamén substituímos unha escena que non cambiaba de exemplo en “operacións con notación científica” por exemplos na pizarra.

O feito de que cada alumno dispuxera dun ordenador para si mesmo, axudou a que o traballo fose máis eficaz e permitiu maior concentración dos alumnos á vez que o profesor non tivera que preocuparse de si o traballo estea feito por un alumno ou polo compañeiro.

### Procedemento e Desenrolo dos temas:

Na primeira semana de curso fixen unha proba de avaliación inicial, e como imaxinaba (dous alumnos teñen a materia de matemáticas pendente do curso anterior, e a maioría superouna na convocatoria de setembro) tiñan en xeral problemas coas operacións básicas (xerarquía e fraccións), polo que o primeiro tema que tiña preparado como repaso de cursos anteriores sobre operación con enteiros (Conceptos previos: O número Enteiro, operacións, descomposición en factores primos, mcd e mcm. Tamén: potencias e raíces) e fraccións creo que foi ben pensado. Ao finalizar o tema fixeron unha proba escrita (sen utilizar os ordenadores) e todos aprobaron o exame.

Respecto do tema 2º (nº real, representación na recta, potencias e raíces, notación científica, erros absoluto e relativo) a folia de traballo cada concepto tiña un hipervínculo que os levaba a unha páxina na que tiñan que realizar uns exercicios de introdución e unha autoavaliación (respostar ben 8 de 10 exercicios xerados pola escena), que uns máis axiña e outros con maior dificultade foron superando todos os alumnos. Tamén realizaron unha proba escrita (os exercicios propostos foron sacados das escenas propostas na folia de traballo) que foi por todos os alumnos.

Creo que a folia de traballo do 2º tema foi demasiado longa xa que nesta data están a realizar o 3º tema (Porcentaxes. Proporcionalidade. Reparto. Interese simple e composto.) cando pensaba ao principio de curso ter acabado ou estar rematando o tema 4 (Ecuacións de 1º e 2º grao. Resolución gráfica e alxébrica dos sistemas con dúas incógnitas).

### Actitude e interese dos alumnos:

Todos os alumnos entregaron os exercicios resoltos por escrito (incluídos os das autoavaliacións) dos temas primeiro e segundo, e están a entregar o do terceiro. Observei que a maioría tiñan os mesmos problemas nos mesmos exercicios, e foron corrixidos na pizarra.

É destacable o feito de que o uso do ordenador non elimina o traballo do caderno, senón todo o contrario, úsano quizais máis e sen as amarguras amosadas por algún en cursos anteriores.

Como era de supoñer, algúns alumnos teñen máis facilidade que outros e van máis adiantados no tema, pero non chegou a ser unha diferenza insalvable. Nalgunha ocasión pedinlle a unha alumna que axudase á compañeira.

Ten moita aceptación as escenas de autoavaliación (en todas pedíalles conseguir mínimo 8 ben de 10 exercicios xerados), pois tómanas coma un reto e incluso como xogo.

É notorio que a disposición dos alumnos á materia mellorou respecto de cursos anteriores, baste sinalar un comentario feito con agrado, pero sen dúbida esaxerado, dun alumno ao dicir que no que vai de curso fixo máis exercicios que no resto da súa vida.

Tivemos a visita, nunha sesión ordinaria de clase, dunha profesora adscrita á formación do profesorado da consellería de educación, que puido comprobar a marcha da clase e o xeito natural co que os alumnos afrontan a materia deste novo xeito. Esta visita deulle un carácter máis oficial á experiencia tanto para os alumnos como para o centro.

*Pedro A. Pazos García*



© Ministerio de Educación e Ciencia. Ano 2008