

INFORME FINAL DE TUTORÍA

EDA 2009 ARAGÓN

Juan Carlos Fiol Colomar
Enero 2010

INTRODUCCIÓN:

Tal como se escribe en la propia web del ITE, *EDA es un proyecto que pretende ayudar a los profesores y profesoras a incorporar las TIC a su actividad en el aula, detectar las ventajas e inconvenientes de utilizar estas nuevas tecnologías y encontrar nuevos enfoques didácticos de enseñanza y aprendizaje.*

Para conseguir este objetivo, nacieron los cursos de experimentación EDA (Experimentación Didáctica en el Aula) y ya estamos en el cuarto año, en el que han participado a parte de profesorado de Aragón, también de otras cinco comunidades: Andalucía, Canarias, Catalunya, Galicia e Illes Balears.

El profesorado participante es conocedor de la web Descartes dado que, como requisito de participación, ha superado o bien el curso Descartes Básico o bien Descartes 2; esto significa que dichos profesores están capacitados para usar y modificar las unidades didácticas de la web. Respecto a las ediciones anteriores, en este EDA2009, el profesorado también ha utilizado el material de EDAD (Enseñanza Digital a Distancia), el cual, como comentaré más adelante, ha sido muy bien valorado por los profesores y profesoras que lo han usado.

OBJETIVOS DEL CURSO:

Tal como plantea el *documento base* del proyecto, los objetivos de esta experimentación son:

- Detectar las dificultades, que surgen al utilizar el ordenador como medio de aprendizaje de forma continuada.
- Determinar la formación que necesita un profesor para utilizar con éxito los materiales didácticos de Descartes con sus alumnos.
- Analizar la actitud de los alumnos ante una nueva forma de aprendizaje y diagnosticar sus efectos.
- Comprobar la eficiencia de los materiales de Descartes para alcanzar los objetivos previstos en la planificación de la experimentación.
- Hacer propuestas que ayuden a mejorar la utilidad y calidad de los materiales del proyecto.

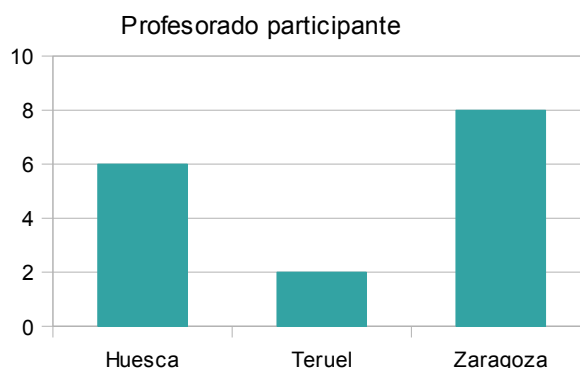
ORGANIZACIÓN DEL CURSO:

1. Profesorado participante:

El día 9 de setiembre de 2009, fecha de inicio del curso, se me había asignado un grupo de 18 profesores, pero dos de ellos se dieron de baja inmediatamente, sin llegar a intervenir en la experimentación.

De los 16 participantes (6 profesores y 10 profesoras) que si iniciaron el curso con normalidad, cuatro acabaron abandonando por diferentes motivos (dos profesoras por imposibilidad de realizar la experimentación por falta de aula de informática, al ser totalmente renovadas y su puesta a punto llegó demasiado tarde). Por tanto, en el acta del curso aparecen 12 profesores que han sido aptos.

En el siguiente gráfico podemos ver la distribución por provincias de los 16 participantes, representando a 9 centros de secundaria aragoneses:



Hay que resaltar que 4 de los participantes están destinados en un mismo centro de Zaragoza y diseñaron la experimentación de forma conjunta con el fin de llevarla a cabo con todos los grupos de un mismo nivel (en este caso, 4º de ESO) de su centro.

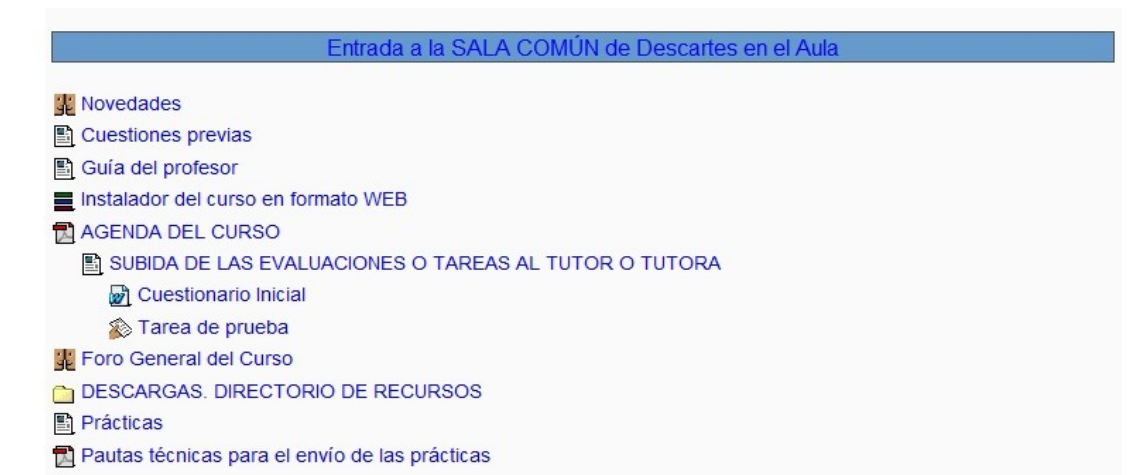
Finalmente, comentar que la actitud y la aptitud demostradas por el profesorado participante hacen que el curso haya sido un éxito y que haya muy buena calidad en algunos de los trabajos realizados.

2. Metodología:

El curso está formado por cinco prácticas: Definición (de la planificación del curso: objetivos, contenidos y grupo de alumnos de la experimentación), Información (de los recursos TIC disponibles), Organización (de los materiales didácticos que se usarán), Desarrollo (de la experimentación en el aula) y Evaluación (del proceso y de los resultados obtenidos). A su vez, cada una de las prácticas consta de: presentación, objetivos, contenidos, exposición y proyecto. Estos apartados sirven de guía y orientación para el profesor, sobre todo la exposición que incluye, además del guión de la práctica, numerosos enlaces a ejemplos obtenidos de las prácticas de experiencias EDA anteriores. El proyecto de cada práctica se debe enviar al tutor para su evaluación.

Todo el curso está diseñado sobre una plataforma Moodle, con formato por temas: un primer tema introductorio general y cinco más, uno para cada práctica.

En la siguiente imagen se muestra el contenido del tema general:



Como se puede observar, contiene información y consejos básicos para el seguimiento del curso, además de dos foros (uno de noticias y otro general sobre el curso) , la agenda del curso, las pautas técnicas para el envío de las prácticas y la posibilidad de instalarse en local el propio curso en formato web. También contiene un enlace a la "sala común", a modo de otro curso dentro de la misma Moodle, accesible a todo el profesorado participante de las 6 comunidades

autónomas, donde podían encontrar información sobre recursos útiles sobre el curso, además de diversos foros para la presentación y para el intercambio de impresiones sobre la experimentación y los resultados obtenidos.

En cada uno de los cinco temas restantes, a parte de los contenidos de cada práctica, había un foro sobre la práctica en cuestión de participación obligada en alguno de ellos.

La participación del profesorado en los foros la podríamos definir como discreta. Exceptuando el foro de presentación en el que llegaron a intervenir todos, en el resto, su participación no superó el 50%. La mitad del profesorado hizo entre 5 y 7 intervenciones en los diferentes foros; la otra mitad se quedó entre 2 y 4 intervenciones. Varios profesores preferían consultar sus dudas directamente al tutor a través del correo.

En cuanto a recursos humanos, los profesores han contado con la ayuda de este tutor, experimentador en EDA2007, cuya faena a consistido en orientar, asesorar y apoyar a los participantes, así como la de revisar las diferentes prácticas que han ido elaborando. Además, para resolver dudas sobre la adaptación de las unidades didácticas, sobre la elaboración de páginas htm y sobre como solventar las posibles dificultades técnicas a la hora de usar los ordenadores en clase, el profesorado ha contado con la ayuda del asesor técnico José Luis Alcón Camas. Finalmente comentar la ayuda de José R. Galo Sánchez, coordinador del proyecto Descartes, a la hora de solucionar diferentes erratas detectadas en alguna de las unidades didácticas utilizadas por el profesorado.

Creo asimismo digno de mencionar que a su vez todos los tutores y asesores teníamos a nuestra disposición una sala dentro de la Moodle donde podíamos resolver nuestra dudas y coordinar nuestro trabajo con los otros grupos experimentadores, todo ello bajo la inestimable coordinación de Inmaculada Crespo Calvo.

RESUMEN DEL DESARROLLO DEL CURSO:

Paso a resumir las cinco prácticas desarrolladas durante la experimentación, haciendo mención de los datos más relevantes.

Práctica 1: Definición.

Esta primera práctica la presentaron 16 profesores, aunque como ya he dicho sólo finalizaron el curso 12.

Objetivos de la experimentación:

A continuación citaré los objetivos que mayoritariamente se plantearon los profesores participantes. Para los alumnos:

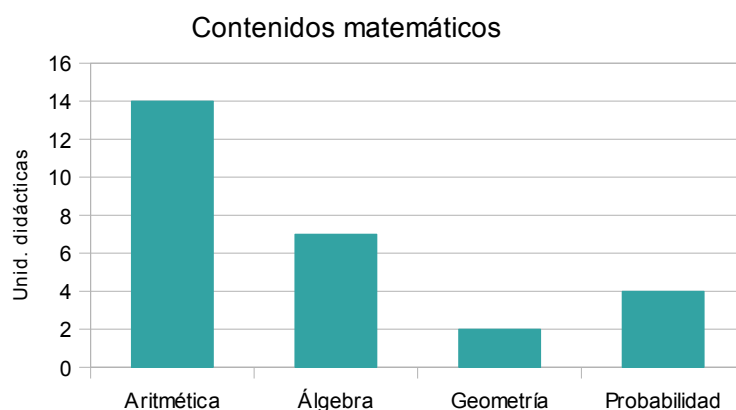
- Aumentar la motivación de los alumnos hacia contenidos de la materia que resultan poco atractivos con la metodología tradicional.
- Hacer una enseñanza más individualizada, atendiendo mejor a la diversidad.
- Utilizar los medios informáticos como una herramienta de uso más cotidiano.
- Favorecer el autoaprendizaje de los alumnos.
- Fomentar el trabajo en equipo.
- Mejorar el rendimiento académico de los alumnos con el uso de las TIC.
- Mejorar la competencia en comprensión lectora.

Y para los profesores:

- Reforzar la enseñanza tradicional con el uso de las nuevas tecnologías.
- Experimentar de forma continuada una nueva metodología para la enseñanza de las Matemáticas.
- Coordinar la enseñanza entre grupos de un mismo nivel.
- Reforzar la enseñanza tradicional con el uso de las nuevas tecnologías.

Contenidos matemáticos.

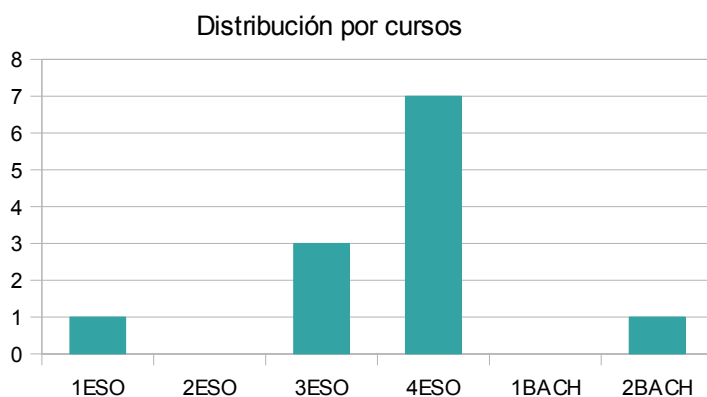
Dado que la experimentación se lleva a cabo durante el primer trimestre del curso escolar, la mayoría de profesores han optado por trabajar los temas según la programación de sus respectivos departamentos, sin alterar el orden.



En el gráfico anterior podemos ver la distribución por ramas de las unidades didácticas trabajadas. Si concretamos más veríamos que el tema más es cogido ha sido el de Números (Naturales, Múltiplos y Divisibilidad, Fracciones, Decimales, Radicales), varios participantes han trabajado Polinomios, Ecuaciones y Sistemas e Inecuaciones; dos profesoras, han trabajado con temas de Geometría; un grupo de cuatro profesores de un centro de Zaragoza, a parte de trabajar el tema de Números, han trabajado los temas de Combinatoria y Probabilidad con sus alumnos de 4º de ESO. Finalmente, notar que una profesora ha trabajado la Programación Lineal con sus alumnos de 2º de bachillerato nocturno.

Grupo de alumnos:

El siguiente gráfico muestra la distribución por niveles de los grupos de alumnos que han participado en la experimentación aragonesa:

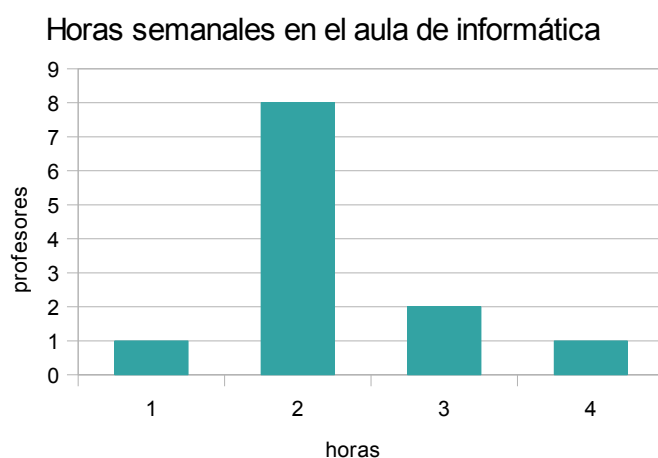


Sólo mencionar que los cuatro participantes que no acabaron, tenían intención de experimentar con 3º de ESO tres de ellos y el cuarto con 1º de bachillerato.

Práctica 2: Información.

Disponibilidad del aula:

Aunque muchos de los centros participantes tienen varias aulas de informática, la disponibilidad de la misma ha sido un handicap para algunos participantes. También han sido la causa de que dos profesoras abandonaran el curso después de la segunda práctica por problemas con las aulas de informática; en estos casos se renovaba todo el equipamiento y no estuvo a punto para la experimentación.



En el gráfico podemos observar las horas de que dispusieron los doce profesores que terminaron la experimentación.

Características de los ordenadores:

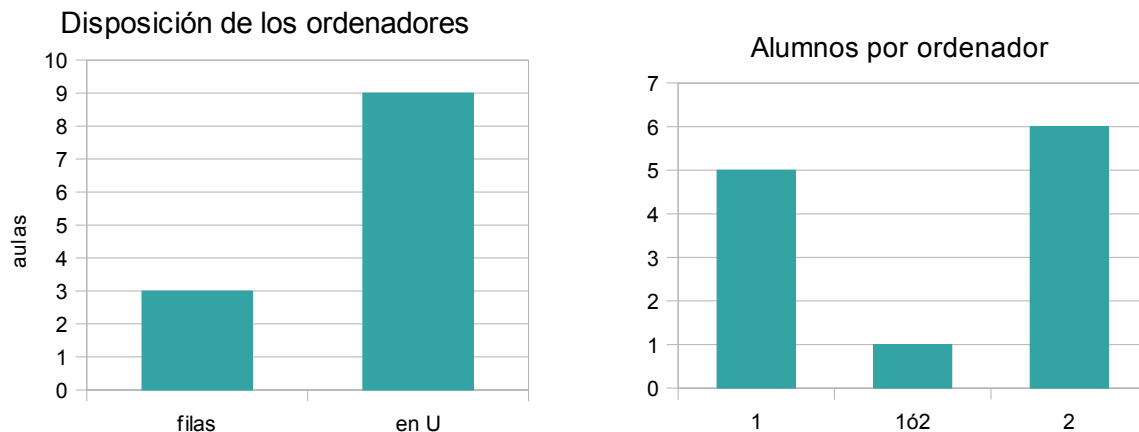
En principio, todas las aulas disponían de ordenadores adecuados para la experimentación. Todos trabajaron con Windows XP, exceptuando una profesora que sus alumnos trabajaron con Vista; nadie trabajó con Linux. Además, todos disponían de cañones de proyección y algunos de pizarra digital, hecho muy bien valorado por todos, ya que esto les ha permitido mostrar el funcionamiento de las escenas y resolver cómodamente dudas generales.

Respecto a los ordenadores sólo destacar unos pequeños problemas con la instalación del plug-in DescartesWeb 2.0, ya que la mayoría de centros tienen los ordenadores congelados y el profesorado depende de los coordinadores TIC para hacer instalaciones y actualizaciones permanentes.

En previsión de fallos en la conexión, aunque todos los centros disponen de conexión ADSL, la mayoría de profesores instalaron sus prácticas en local.

Agrupamiento de los alumnos en el aula y distribución de los ordenadores:

Como podemos observar en los siguientes gráficos, la disposición mayoritaria de los ordenadores es en U; en cambio, respecto al número de alumnos por ordenador la cosa está más repartida:



Práctica 3: Organización.

Sin duda alguna la práctica más laboriosa. La mayoría la han entregado casi al final de la experimentación, hecho que debe ser normal, ya que las unidades didácticas y el material de trabajo con los alumnos debe ser un material dinámico y ser modificado sobre la marcha si las circunstancias así lo aconsejan.

En primer lugar, comentar que a pesar de que en la encuesta inicial el profesorado manifiesta ser conocedor de algún editor html, sólo la mitad han hecho uso explícito de él a la hora de diseñar el archivo principal (index); el otro 50% han utilizado el editor de texto Word, para luego convertirlo a formato web. Esto añadido al hecho de que aparecían tildes, espacios y otros símbolos no admitidos en los nombres de los archivos y que además, en un principio, no se seguían estrictamente las pautas técnicas para el envío de las prácticas, ha ocasionado algún que otro problema para su publicación, problemas que nuestro asesor técnico ha ido resolviendo satisfactoriamente.

Como novedad respecto a las anteriores EDA, en EDA2009 los participantes que así lo han creído oportuno, han utilizado los materiales de EDAD (Educación Digital a Distancia), de hecho los han utilizado, en mayor o menor medida, 10 de los doce participantes. Evidentemente, todos han usado unidades didácticas de la web Descartes aunque solamente dos de ellos han realizado adaptaciones; el resto básicamente han creado un archivo base desde donde han enlazado las correspondientes unidades didácticas.

Finalmente comentar que las hojas de trabajo que han elaborado el profesorado, exceptuando uno que las ha incluido en la misma web, lo han hecho en formato texto (doc o pdf).

Práctica 4: Desarrollo.

La mayoría de profesores ha impartido dos sesiones semanales con los ordenadores durante la experimentación, y casi todos coinciden que son insuficientes (excepto los pocos que han dispuesto de 3 o 4 horas). Esto lleva a la primera propuesta de mejora: hacer una mejor previsión a la hora de reservar el aula de informática, a no ser que los alumnos dispongan de su propio portátil.

Las primeras sesiones, de forma generalizada, han sido de toma de contacto con las páginas con las que debían trabajar y el funcionamiento de las escenas. Incluso algunos han optado por instalar o actualizar junto con los alumnos los plug-in (Java, DescartesWeb 2.0, Flash, ...) que son necesarios, para que luego hicieran lo mismo en su ordenador y así poder trabajar en casa. Además todos tenían preparado todo el material para poder trabajar en local. También comentar que sólo ha habido pequeños problemas de conexión (la velocidad de navegación no siempre era la deseada) y algún que otro breve corte de suministro eléctrico.

El comentario general inicial es que los alumnos al principio antes de leer e intentar entender por si solos, recurren enseguida al profesor para que se lo explique. "¿Qué tengo que hacer?", seguramente la pregunta más oída, antes de leer detenidamente el texto, lo cual, también provoca que haya alumnos que

“jueguen” con el ratón e intenten resolver por tanteo. Afortunadamente, con el tiempo, los alumnos se adaptan mejor a la nueva metodología.

Todos han utilizado hojas de trabajo y creen que son indispensables para llevar un registro de las actividades y al mismo tiempo sirven de guía a los alumnos para mejorar su autoaprendizaje. Algunos profesores han utilizado diferentes hojas de trabajo: de contenido, para garantizar el trabajo individualizado, y de nivel, para atender a los diferentes ritmos de trabajo.

Recojo a continuación algunas de las circunstancias o comentarios más destacables del profesorado durante la experimentación:

- Con el ordenador “tienes que trabajar más” (comentario de un alumno).
- No están acostumbrados a leer.
- Mejor un alumno por ordenador.
- Hay alumnos que no quieren trabajar ni con ordenadores.
- El ordenador no puede sustituir las explicaciones del profesor.
- Los alumnos tiene cierta preferencia por las UD con contador o de autoevaluación.
- Falta de espacio entre ordenadores.
- Es necesario alternar la clase tradicional con la de ordenadores.
- Hay alumnos que quieren continuar.

Finalmente, comentaré que la impresión generalizada es que trabajando de esta manera se necesita más tiempo, que es un aprendizaje más lento, aunque muchos puedan asimilar mejor los contenidos.

Práctica 5: Evaluación.

Todos los participantes han valorado positivamente haber participado en EDA2009 y, exceptuando una profesora, piensan continuar usando esta metodología durante el curso, aunque no necesariamente de forma continuada.

También consideran que el material de la Web Descartes es, en general, muy bueno y que abarca la práctica totalidad del currículum de la ESO y del

Bachillerato, pero algunas unidades didácticas resultan poco atractivas y necesitarían una actualización unificando estilos. Las mejor valoradas son las de autoevaluación, ya que generan discusión y competitividad entre los alumnos. Resulta mejor valorado todo el material de EDAD, por su homogeneidad y por su calidad.

Respecto a los resultados académicos no hay unanimidad. Dependiendo del grupo con el que se ha trabajado los resultados mejoran o son los mismos que con la clase tradicional. Queda claro, por tanto, que no son peores. En lo que si coinciden es que, el alumno que quiere trabajar puede hacerlo a su ritmo. Aunque consideran que este ritmo es más lento que el sistema tradicional.

Finalmente, comentar que son varios los profesores que comentan que la experimentación debería empezar un poco más tarde; sería mejor disponer de más tiempo para preparar la práctica 3, sin duda, la más laboriosa.

Respecto a la valoración de los alumnos, los tres puntos siguientes resumen sus observaciones:

- No todos tienen claro si prefieren esta metodología o la tradicional, pero si les gusta trabajar con los ordenadores. No quieren renunciar a las explicaciones del profesor en la pizarra.
- Las instalaciones en general son correctas, aunque en algunos centros los ordenadores son un poco viejos y en otros no hay espacio para trabajar entre ellos.
- Con Descartes las clases son más amenas y trabajas más a tu ritmo.

Para finalizar, tres comentarios de profesores participantes, a modo de resumen:

Creo que una apuesta continuada por este método, sin dejar de lado el modelo tradicional, puede mejorar el aprendizaje de los alumnos, sobre todo de aquellos contenidos que precisan de una explicación gráfica. (Javier Sanz)

Conseguir sacar el máximo provecho a todos los recursos (Internet, videos,

software, pizarra tradicional,...) de que disponemos es un reto que tenemos la obligación de afrontar. (F. Javier Medrano)

La experiencia me ha proporcionado la confianza suficiente para utilizar de nuevo en este curso los materiales de Descartes, porque pienso que suponen una mejora del proceso de aprendizaje de los alumnos. (Javier Sanz)

VALORACIÓN FINAL:

Vistos los informes de los profesores participantes, veamos las conclusiones a que se llega con respecto a los cinco objetivos básicos de esta experimentación:

1. Detectar las dificultades que surgen al utilizar el ordenador como medio de aprendizaje de forma continuada.

Es indudable que la dotación informática en los centros educativos cada vez es mayor y mejor, pero la disponibilidad de los ordenadores continua siendo un gran handicap para el profesorado aunque su centro posea incluso 4 aulas de informática (Tecnología e Informática son dos grandes acaparadores de dichas aulas, además del uso creciente desde las otras materias). Evidentemente, la incorporación del ordenador portátil para cada alumno solucionaría el problema.

Una vez en el aula, el hecho de que pueda fallar algún ordenador se considera "normal"; se considera más grave la lentitud de la navegación cuando todo el mundo está conectado (no siempre es culpa del ordenador) ya que ayuda a que los alumnos se distraigan mientras "esperan".

2. Determinar la formación que necesita un profesor para utilizar con éxito los materiales didácticos de Descartes con sus alumnos.

En este grupo, pocos profesores han hecho adaptaciones de las unidades didácticas de la web; la mayoría han optado por enlazar las existentes. Esto significa que lo verdaderamente necesario para usar Descartes es dominar el funcionamiento de las escenas.

Sin embargo, la gran diversidad entre el alumnado dentro del aula hace que sea necesario adaptar los materiales a diferentes niveles y ritmos de trabajo, por

tanto, será necesario realizar adaptaciones de este material, por lo que conviene que el profesorado sea capaz de modificar escenas y diseñar sencillas páginas web (apartado que ha generado más faena al asesor técnico) para poder adaptar las unidades didácticas existentes.

3. Analizar la actitud de los alumnos ante una nueva forma de aprendizaje y diagnosticar sus efectos.

En primer lugar, todo el mundo coincide en destacar la actitud positiva de los alumnos al iniciar la experimentación, pero que luego decrece según avanza: continúan estudiando matemáticas, solos y tienen que leer (hecho al que desgraciadamente no están acostumbrados y son reacios cuando están delante de un ordenador). Los alumnos, aunque a la mayoría les gusta trabajar con los ordenadores y con Descartes, no quieren renunciar a las explicaciones del profesor y el profesor también cree que es necesario alternar las clases con ordenadores y las clases con pizarra. En lo que si están todos de acuerdo es en que todos pueden trabajar a su ritmo, lo cual no es más que una ayuda a la diversidad. Tampoco presentan problemas (a parte de no leer) en el manejo de las escenas.

En segundo lugar, la totalidad de los profesores ha comentado que el ritmo de aprendizaje es más lento, se necesitan más sesiones con el ordenador que con la pizarra. Pocos son los alumnos que trabajan con Descartes desde casa. Supongo que también es una cuestión de "práctica" por parte del alumno y del profesor, aquí sólo hemos experimentado. ¿Qué pasaría si el alumno estudiara Matemáticas con esta metodología desde el primer curso? ¿También iríamos más lentos en cuarto? Yo creo que no.

Finalmente, y no menos importante, con esta metodología los resultados académicos no son peores. Dependiendo del grupo de trabajo (si es muy numeroso o no, si es de refuerzo, si es homogéneo, ...) y del tema estudiado los resultados pueden mejorar o ser los mismos.

4. Comprobar la eficiencia de los materiales de Descartes para alcanzar los objetivos previstos en la planificación de la experimentación.

La característica mejor valorada del material Descartes es su amplitud curricular en todos los niveles de secundaria; y dentro de todo este material, las unidades didácticas con contadores y de autoevaluación son las mejor valoradas ya que posibilitan la evaluación con el ordenador, además de crear cierto ánimo competitivo entre algunos alumnos.

Este año también se ha utilizado diferentes unidades del material EDAD, valorado muy positivamente por todo el profesorado que lo ha utilizado (que son la mayoría). En comparación a las unidades de la web Descartes, el material EDAD tiene una estructura uniforme y más actualizada (imagen, video, flash, ...), que la hace más atractiva al alumno, aunque la base de las escenas sea la misma.

De todas formas, opinan que Descartes es un buen material didáctico que ayuda a los alumnos y sirve de apoyo al profesor.

5. Hacer propuestas que ayuden a mejorar la utilidad y calidad de los materiales de Descartes.

Respecto al material de Descartes, la recomendación sería proceder a una paulatina "actualización" de las unidades, unificando estilos y, al mismo tiempo, modificarlas y clasificarlas, dentro de cada curso, por niveles: inicio, refuerzo, ampliación, ...

VALORACIÓN PERSONAL:

Los profesores participantes cuando se han despedido del curso, han manifestado haber conseguido sus objetivos personales y profesionales. Por tanto, yo me siento satisfecho de esta mi primera tutoría, en la que han superado el curso el 75% de los participantes.

Creo que tal como está estructurado, sobre la plataforma Moodle, el curso actualmente funciona correctamente, da información y muchas posibilidades de comunicación entre los alumnos, el tutor y el asesor, que permiten entrever la labor individual de cada participante.

Si tuviera que modificar algo sería la temporalización: la experimentación debería empezar no antes de mediados octubre y finalizar con el trimestre, con la entrega de la tercera práctica y dedicar enero, o parte de él, al resto de las prácticas.

Juan Carlos Fiol Colomar
Enero 2010