

INFORME FINAL. EVALUACIÓN DEL PROFESOR DE LA EXPERIMENTACIÓN REALIZADA EN EL AULA CON DESCARTES

Nombre y apellidos del profesor.

Jesús Sánchez Mira.

Centro educativo.

I.E.S. Leonardo Da Vinci. Alba de Tormes. Salamanca.

Página Web: <http://centros5.pntic.mec.es/ies.leonardo.davinci/index.html>

Grupo en el que se ha llevado a cabo la experimentación.

Mi proyecto ha sido la aplicación en el aula de la herramienta Descartes para la parte de Aritmética en un pequeño grupo de 7 alumnos/as de 1º ESO en el área de Conocimiento de las Matemáticas. Este área es optativa para los alumnos/a y viene a ser un taller de Matemáticas de refuerzo para alumnos con dificultades. Esta asignatura se imparte como optativa a la vez que el segundo idioma: Francés y cuenta con 7 alumnos/as que por diversos motivos desde el Departamento de Orientación se ha considerado conveniente que la cursen (repetidores, alumnos con informe pedagógico provenientes de su centro de primaria, alumnos con adaptaciones curriculares...) y además estos alumno/as provienen de grupos de referencia distintos ,1º A, B y C, y solo coinciden en mis dos horas de clase.

Por tanto puedo asegurar que realizar la experiencia con este grupo de alumnos no se si habrá sido mejor o peor que si la hubiera realizado con un curso de la ESO completo, pero si puedo asegurar que al menos ha sido distinta.

La temporalización será de 2 horas semanales durante 2 meses, todas desarrolladas en el aula de Informática.

Objetivos de la experiencia.

- Despertar y aumentar el interés de los alumnos/as hacia las matemáticas, canalizando su buena actitud hacia las nuevas tecnologías.
- Atender la diversidad del aula, los distintos ritmos de aprendizaje se atienden mejor desde una enseñanza más individualizada.
- Mostrar diversas formas de enseñar matemáticas a los alumnos/as y relacionar esta materia con multitud de aspectos de la vida real donde aparecen.
- Fomentar la curiosidad del alumno/a por investigar, experimentar, método de ensayo- error y sobre todo por sacar sus propias conclusiones de lo aprendido.
- Fomentar el aprendizaje de las matemáticas manejando conceptos y procedimientos de forma más práctica por parte de los alumnos/as.
- Atender a alumnos/as con dificultades de aprendizaje y experiencias anteriores negativas en el área, a fin de mejorar su rendimiento académico.

El objetivo fundamental es enseñar a estos alumnos/as otra forma de aprender matemáticas y con ello mejorar su rendimiento académico.

Contenidos matemáticos estudiados.

Adaptándome a la programación de mi departamento nos hemos ocupado de la parte correspondiente a la Aritmética. En concreto a los números naturales y números enteros.

- Números naturales. Jerarquía de las Operaciones.
- Divisibilidad.
- Mínimo común múltiplo y máximo común divisor.
- Números enteros.
- Operaciones con números enteros. Jerarquía de las operaciones.

Mi primera idea era también estudiar las fracciones y las operaciones con fracciones pero la falta de tiempo y el ritmo alcanzado en las sesiones con Descartes no nos ha permitido avanzar más rápidamente.

Unidad Didáctica Descartes

He seleccionado algunas unidades de Descartes y las he enlazado mediante una página índice, he realizado nuevas hojas de trabajo para los alumnos y por último he añadido algunas actividades a modo de pasatiempos para hacer un poco más entretenidas las clases. Las unidades elegidas que forman mi Unidad de Descartes son:

Unidad de Repaso: **Jerarquía de las operaciones**, de 1º de ESO en el bloque de aritmética y Álgebra realizada en el ILCE por Alexandra Guzmán Velázquez en colaboración con Julio Cesar Domínguez Tovar en 2010.

Unidad 1: **Divisibilidad** realizada por Juan Rodríguez Aguilera y en colaboración Juan Madrigal Muga, Manuel María de la Rosa Vasco y Joaquín García Mollá. (esta unidad también se encuentra en el EDA de 2005)

Unidad 2: **Números Enteros** realizada por Rita Jiménez Igea en el año 2005.

Unidad de Ampliación: **Múltiplos y divisores. Números primos** por Eduardo Barbero Corral en 2004.

Como pasatiempos he añadido Misceláneas y Aplicaciones:

Adivina un número entre 1 y 1000 por Luís Barrios Calmaestra en 2007.

Adivinar un número de Salvador Calvo-Fernández en 2001.

Sudokus por Mónica da Silva en el año 2009.

El enlace del material publicado en la Web Descartes en el apartado EDA 2010 es el siguiente: http://roble.pntic.mec.es/mdes0029/eda2010/descartes/descartes_matb.html

En concreto mi trabajo se encuentra en el siguiente enlace:

http://roble.pntic.mec.es/mdes0029/eda2010/descartes/materiales/jesus_sanchez_p3/index.html

Condiciones del aula de ordenadores y forma de uso.

El aula donde he realizado la experimentación dispone de 15 ordenadores, que aún siendo de segunda mano no se pueden considerar muy antiguos, lo que si he detectado es la variedad de características que poseen. Por lo general son equipos con procesador Pentium IV, memoria Ram de 256 MB o superior en algunos y aproximadamente 1 GB de disco duro o superior, siendo el sistema operativo Windows Xp Profesional, con lector de CD y al menos algún puerto USB en su parte delantera.

En todo el centro se cuenta con dos accesos a Internet ADSL de Telefónica (uno para cada edificio) y he observado que el acceso individual se realiza por cableado para aulas y departamentos mediante routers y hubs repartidos por distintas dependencias de cada edificio.

El aula donde he realizado la práctica de Descartes era antiguamente un aula de Audiovisuales, con lo cual la distribución es la misma que tenía anteriormente con tres filas paralelas entre si y paralelas a la pared de la pizarra.

Todos los alumnos/as miran a la vez su monitor y la pizarra, siendo en este caso el perjudicado el profesor que no puede ver los monitores de los alumnos/as cuando explica y para poder visualizar todos ellos debe ponerse al final de la clase.

El aula está dotada también de un ordenador del profesor conectado a un cañón y la correspondiente pantalla que he utilizado bastante como explicaré en mi diario de clases. De esta forma mis alumnos veían mi ordenador en la pantalla y así seguían mejor mis explicaciones.

Recursos auxiliares

Además de los medios técnicos también he utilizado la pizarra tradicional para dejar claras algunas explicaciones.

He utilizado también hojas de trabajo añadidas a las incluidas en mi Unidad para asentar contenidos y practicar en casa, ya que he comprobado que casi ninguno de mis alumnos accedía desde sus casas a la página Descartes y el enlace a mi Unidad Didáctica. La mayoría de mis alumnos/as proviene del entorno rural de Alba de Tormes y presentan carencias en el uso del ordenador, o no tienen ordenador en su casa o solo lo usan para jugar. Además su conexión a Internet suele ser de baja calidad y tampoco tienen posibilidad de conectarse a la red en otro sitio que no sea el centro.

Descripción del desarrollo de la experiencia

Mi experimentación Didáctica con Descartes ha durado 15 sesiones de trabajo y las he llevado a cabo todas en el aula de Informática.

En cada sesión de trabajo iré indicando el plan de actuación, incidencias más significativas, las estrategias llevadas a cabo en cada jornada y por último conclusiones.

1º SESIÓN: Explicación de la experimentación y encuesta previa sobre sus motivaciones en el uso del ordenador.

La encuesta previa he tenido que modificarla ya que varios ítems no coincidían con el comienzo de curso y en alguno de ellos los alumnos/as no sabían exactamente que les preguntaban. Esta sesión ya la hemos realizado en el aula de Informática, pero ellos no han encendido los ordenadores, las explicaciones de cómo funciona Descartes las iba haciendo en el ordenador del profesor y las he proyectado con ayuda del cañón para que ellos las fueran siguiendo. También hemos repasado las normas de la clase en referencia

al uso de los ordenadores (no es un juego, cada alumno en su mismo puesto siempre, disciplina, prohibición de salirse del programa, encender y apagar correctamente etc...) Noto cierto nerviosismo en los alumnos y tal vez impaciencia por empezar a usar el ordenador.

2º SESIÓN: Primera toma de contacto con Descartes. Para mi desgracia todo ha ido mal.

El día antes instalé Descartes Web 2.0 para poder ver las escenas en todos los ordenadores, copie mis Unidades didácticas en el disco duro de cada ordenador y todo funcionaba perfectamente. Grave error de previsión, los ordenadores tienen tarjeta de seguridad y todo lo realizado el día anterior se borra si no se desactiva esa tarjeta o si no se guarda en una partición del disco duro. Intento conectarme a la Internet para ir a mi Unidad colgada en EDA 2010 y no funciona la red en algunos ordenadores, como lo tengo en USB salgo del paso como puedo. Lo ejecuto en mi ordenador desde USB (no tiene tarjeta de seguridad) y lo proyecto en el cañón. En mi unidad didáctica incluyo como pasatiempos algunas escenas de miscelánea o aplicaciones y es lo que hacemos desde mi ordenador, van saliendo de uno en uno y haciendo las actividades y los demás observan en la pantalla, animan o abuchean según los resultados.

Les ha gustado bastante sobre todo que el ordenador adivine el número que ellos piensan y les lanzo la pregunta ¿Magia o matemáticas? Alguno piensa que es magia.

3ª SESIÓN: Primer contacto real con Descartes. Todavía surge algún problema técnico, pulsan demasiado rápido y cuelgan el ordenador.

La clase se desarrolla con normalidad, parece que les gusta el programa pero claro, no leen las anotaciones de las escenas y requieren constantemente que les indique lo que hay que hacer, de vez en cuando paro la clase y explico con el cañón que es lo que me pide cada escena. Tal vez mi primera Unidad sea un poco complicada para ellos, no ya en cuanto a contenidos y conceptos si no más bien en el manejo en sí, ya que es muy interactiva y de vez en cuando se pierden en su manejo o se les cuelga.

En general mis alumnos son poco trabajadores y además tengo el inconveniente que no pertenecen a la misma clase y normalmente no coinciden en el mismo aula con lo cual al llegar a mis dos horas de clase tienen muchas cosas que contarse y les cuesta estar callados y trabajando.

4ª SESIÓN: Primer reparto de hojas de trabajo.

Después de algún tiempo con el ordenador y haciendo ejercicios más o menos fáciles de la Unidad (que al ser interactiva solo tienen que mover paréntesis, números, pinchar Si o No, etc...) les reparto una hoja de ejercicios que también está en los materiales y aparecen las primeras quejas. Estamos también en una clase de matemáticas y como tal hay que practicar para asentar conocimientos. Más o menos lo entienden y hacen la hoja, tienen el ordenador encendido y les indico que repasen si quieren los contenidos, pero como no son los mismos ejercicios les resultan más difíciles. Recojo las hojas para corregirlas y me llevo una pequeña decepción, cometen los mismos errores que antes y sus resultados son malos. Claro, no puede ser que en una semana los hubiera cambiado tanto que ahora si supieran la jerarquía de las operaciones y la aplicarían bien.

5ª SESIÓN: Seguimos con las Unidades.

Ya comente que no hice prueba inicial y ahora reconozco que fue un error. Desconozco lo que saben mis alumnos y en muchas escenas que tenían que dominar los contenidos veo que se me quedan para atrás y que dudan bastante. El error ha sido mío por querer

empezar con Descartes cuanto antes y preparar las Unidades sin tener en cuenta los conocimientos previos de mis alumnos en esas Unidades. Como problema durante estas sesiones destacar que son muy impacientes, pinchan demasiado rápido en las escenas y muchas veces dejan colgado el ordenador y debemos reiniciarlo.

6ª SESIÓN: Tengo la clase dividida en dos tipos de alumnado.

Los alumnos ya se han diferenciado en dos tipos: los que trabajan rápido y bien que avanzan sin darse cuenta y les gusta terminar las escenas y por otro lado alumnos que no tienen ganas de hacer nada (con ordenador o sin ordenador).

A este último grupo de alumnos no consigo motivarles, tal vez sea su falta de base y de destrezas básicas en Matemáticas que hace que cualquier pequeña dificultad para ellos sea insuperable y enseguida opten por el camino más fácil: disimular dando guerra o con mal comportamiento.

Cuando aparece algún mal comportamiento en el aula lo que hago es que el alumno/a debe apagar inmediatamente el ordenador y le coloco al final del aula para que haga las fichas de la unidad por la que vayamos sin ayuda del programa Descartes. Este método ni siquiera funciona con determinados alumnos.

7ª SESIÓN: Les gusta “salir a la pizarra”

Cuento con la ayuda de un ordenador del profesor y un cañón que hace posible que vean lo que les estoy explicando en cada momento y a su vez ellos puedan realizar lo mismo en sus ordenadores. También estos medios me permiten realizar una actividad, que en contra de lo que yo esperaba si les ha gustado, consiste en sacar a los alumnos a la pizarra y que realicen las escenas en mi ordenador y todos sus compañeros vean lo que están haciendo. Eso sí, para que resulte provechosa para todos esta simulación de salir a la pizarra debo ser yo quien vaya leyendo en voz alta los enunciados y explicando lo que debemos hacer e incluso guiando en las escenas al alumno que ha salido al ordenador. Al principio no querían salir ninguno y después pedían salir ellos mismos creo que les gustaba quedar bien delante de los compañeros en esas escenas donde si aciertas te aparece ¡¡ Muy Bien!!

8ª SESIÓN: Demasiada rapidez.

Normalmente cuando los alumnos llegan ya tengo los ordenadores encendidos, para no perder tiempo. No les gustan las primeras escenas de cada apartado ya que normalmente tiene que leer lo que ocurre en ellas y son menos manipulables que las siguientes, en estas escenas ellos no tienen que hacer nada (según su opinión) y pasan más rápido por los contenidos, lo cual supone que los conocimientos que tenían que haber asimilado se los debo repetir yo a lo largo de las otras escenas.

Pero por otro lado ya manejan todos los botones de las escenas perfectamente, se han acostumbrado a ellos, incluso en los botones numéricos combinan ratón y teclado para no tener que seguir la numeración de uno en uno, los botones de números positivos y negativos y aunque parezca mentira esperan sin pinchar infinitas veces a que se cargue la escena siguiente.

9ª SESIÓN: Materiales en la red

Ya hemos avanzado bastante en las Unidades. Sin darnos cuenta van trabajando y avanzando con el material auxiliar, de vez en cuando alguna de las hojas de actividades que no terminamos en clase la mando para deberes en sus casas, es una forma de que repasen los contenidos. En general todos vienen con ella trabajada al día siguiente, puede estar mejor o peor pero se ve que la han trabajado.

Aunque enseguida se publicó en la página de Descartes (materiales EDA 2010) el material con el que íbamos a trabajar estas semanas y a mis alumnos les mande copiar la dirección exacta y les enseñe con el cañón como acceder desde sus casas, me parece que ninguno de ellos ha accedido a ellas para completar, ni repasar, ni avanzar por su cuenta. Es disculpable ya que como he señalado en el ámbito rural en el que viven no siempre es posible conectarse a Internet ni disponen de ordenadores ni públicos ni privados que faciliten esta tarea.

10ª SESIÓN: Grabamos el video

Ya les venía avisando desde hacía unos días que teníamos que grabar un video de cinco minutos donde se viera una de nuestras clases con Descartes. Minutos antes grabe la clase vacía, los ordenadores encendidos y la visualización del cañón y después cuando llegaron a clase les explique las normas generales para grabar el video. Sorprendentemente me hicieron caso, casi todos trabajaron bien y en silencio, como yo estaba detrás y no se podían dar la vuelta, trabajaban en la pantalla y en las hojas de trabajo. Aproveche bastante esta situación y fingí grabar más tiempo del indicado. Aquí sí que se noto que mis alumnos son todavía pequeños y cualquier novedad o cambio de método en las clases les influye bastante (en este caso para bien). Ese día al final de la clase les felicité por su comportamiento y les prometí enseñarles el video cuando lo tuviera montado y con arreglos y música para evitar ese silencio que habían tenido durante la clase, ni siquiera me llamaban a resolver dudas por miedo a que les grabara de frente.

11ª SESIÓN: Formamos algunas parejas de trabajo

Todas las sesiones se han llevado a cabo en el aula de Informática y con un ordenador para cada alumno, salvo en estas dos últimas semanas en las que he decidido sentar a dos alumnos juntos para que se apoyen mutuamente en el manejo del programa, pero eso si las hojas de actividades deben hacerlas individualmente para ello los separe y no les dejo copiarse del compañero.

He empezado a repartir hojas de trabajo un poco especiales, elaboradas por mí siguiendo paso a paso la Unidad Descartes y las escenas y dejando huecos para rellenar en las definiciones que ellos tenían que leer antes del ordenador y pidiendo que copiaran por lo menos 10 ejemplos de cada escena que ejecutaran. Este método no es nada especial solamente he adaptado lo que se pedía en las escenas de Descartes a niños más pequeños donde considero que todavía debo darles más pautadas las tareas a realizar.

12ª SESIÓN: Resultados inmediatos.

Me he dado cuenta que les gustan las escenas que llevan incorporadas contadores de aciertos. Les gusta que yo vea cuantos ejercicios han acertado y se lo comentan a los compañeros, es una forma de motivación que nunca pensé que fuera a funcionar con las matemáticas.

Pero tampoco así dejan de sorprenderme, han investigado y manipulado las escenas de tal forma que consiguen que en el número de intentos aparezcan números desorbitados (1 acierto de 5000 intentos) para reírse con el compañero. Sigo pensando que son muy niños para este programa, juegan con las escenas, manipulan, pinchan sin leer, enseguida encuentran fallos, atajos, manipulan la configuración de las escenas, etc... Pongo un ejemplo para que se entienda bien esta conclusión anterior, veo a un alumno con una pequeña ventana que yo no conocía, me acerco y resulta ser una calculadora que ha obtenido pulsando no se donde en las escenas, yo que había trabajado con las escenas ignoraba su existencia y ellos en un momento descubren donde está.

Definitivamente son la generación del ordenador, no le tienen miedo a nada, saben que por mucho que manipulen no van a estropear nada y conocen a la perfección el botón *atrás*, *deshacer* o en males mayores *reiniciar*.

13ª SESIÓN: Entrega de notas.

En esta sesión he repartido todos los trabajos que habían realizado durante la experimentación corregidos y evaluados y hemos comentado las dificultades y los errores que habían cometido.

A partir de estos trabajos he puesto la nota en el área de Conocimiento de las Matemáticas obligatoria en la sesión de evaluación, no he realizado por falta de tiempo un examen de todos los contenidos que hemos visto con Descartes, no quería perder ninguna hora del aula de Informática para que me diera tiempo a terminar las Unidades planificadas. Algún alumno no está conforme con la nota puesta alegando que en un examen normal hubiera sacado mayor calificación, pero le explico que en su calificación se refleja su trabajo y su interés por las matemáticas durante estas semanas y no sólo el día del examen. Parece que al final está de acuerdo.

14ª SESIÓN: Encuesta final.

Seguimos terminando las Unidades previstas, aunque ellos se quejan diciendo que en su clase de matemáticas ya se han examinado de ese tema y por tanto aquí en Apoyo (como ellos dicen) también tenemos que terminar ya con los números enteros.

En los últimos diez minutos he pasado la encuesta final un poco retocada para adaptarla a la situación de mis alumnos/as (principio de curso, niños de 1º ESO , ámbito rural, muchos sin ordenador en sus casas etc..) pero al analizarlas veo que no me van a servir de mucho, pues hay respuestas incongruentes respecto al uso del aula de Informática y creo que será más válida mi observación diaria de la marcha de la clase que sus puntuaciones en los ítems de las encuesta ya que incluso creo que muchos o no han leído las preguntas o no han entendido lo que tenían que valorar. Algún alumno me pregunta que significa eso de “Descartes”, me sorprende bastante, quizás en estos dos meses me lo han oído decir más de mil veces pero ellos no lo asociaban con la página de inicio que les puse y donde empezaban todas las unidades.

15ª SESIÓN: Actividades lúdicas.

Con motivo de las fechas navideñas en el centro se han organizado diversas actividades y esta hora de clase coincide con hueco sin actividades extraescolares, por tanto los llevo al aula de Informática y trabajamos con Descartes de una forma más amena.

Primero les enseño el video que grabamos y les parece bastante extraño verse tan callados y trabajando. Después volvemos a los pasatiempos que tenemos incluidos en la Unidad Didáctica y pasan un rato divertido retándose unos a otros y por último visitamos la página Web del programa Descartes para que trabajen alguna aplicación o miscelánea.

Este es mi diario de clase de la Experimentación con Descartes en el Aula.

La experiencia ha sido bastante positiva y creo que en el segundo trimestre intercalaré Unidades en el aula –clase habitual y Unidades en el aula de Informática con la aplicación Descartes.

Datos evaluación.

El análisis de la encuesta previa lo voy a realizar de forma global y cualitativa ya que al ser pocos alumnos no creo necesario elaborar tablas y graficas comparativas.

- Datos académicos: Mis alumnos/as tienen notas muy bajas en casi todas las áreas y han accedido a 1º ESO desde su colegio de primaria con informe psicopedagógico o calificaciones negativas en algún área o bien son repetidores de primero.
- Motivación: En general no les gusta venir al instituto ni les gusta estudiar. Si prefieren trabajar en grupo y por supuesto les gustaría mucho trabajar con el ordenador en clase. Las materias más entretenidas son Plástica, Religión, Naturales... pero en ningún momento Matemáticas.
- Actividades: En la encuesta ellos han contestado horas al día y por tanto resumo la valoración en horas diarias:
 - 1 ó 2 horas de estudio.
 - 3 ó 4 horas de TV.
 - 2 horas de juegos en el ordenador.
 - 1 a escuchar música.
 - En cuanto a la vida social con los amigos hay mucha disparidad desde 0 horas a 4 horas al día.
- Actitud: Todos valoran muy positivamente la importancia de las Matemáticas y el uso del ordenador y por el contrario las materias menos valoradas vuelven a coincidir con las materias que más les gustaban.
- Experiencia con el ordenador: En general ellos opinan que usan bastante el ordenador, pero que sólo a veces usan Internet. Hay dos alumnos/as que no tienen ordenador y no acceden nunca a Internet. Pero en ningún caso el uso del ordenador es académico, todos lo usan para jugar, ver películas, oír música o chatear.

Para analizar los resultados académicos debo indicar que el final de mi experimentación en el aula ha coincidido con el final del primer trimestre del curso y por tanto he debido calificar a los alumnos/as en la 1ª evaluación. Como ya he comentado no he realizado una prueba de control escrita como tal, si no que a lo largo de la experimentación he ido recogiendo sus hojas de trabajo y calificándolas para después corregirlas entre todos en la pizarra.

Teniendo en cuenta estas notas y mis observaciones en el aula he calificado a mis alumnos.

Los resultados han sido: 3 alumnos/as con nota Bien (6)
 4 alumnos/as con nota Suficiente (5)

El análisis de la encuesta final también lo haré de forma cualitativa ya que una tabla/gráfica con sólo 7 elementos puede resultar poco útil. Señalar que para todos ha resultado muy positiva la experiencia y les ha gustado más la clase de Matemáticas de esta forma que con el método tradicional. Pero cabe la posibilidad que hallan sobrevalorado el uso del ordenador (para ellos es más ameno) ya que sus resultados tampoco han sido mucho mejores.

- Instalaciones: En general han estado cómodos, el aula ha sido adecuada pero los ordenadores no han funcionado todo lo bien que esperábamos, se reiniciaban solos o se colgaban bastante a menudo (tal vez ellos mismos tuvieran algo que

ver). Dos alumnos hubieran preferido trabajar siempre por parejas y de hecho es lo que hice en las últimas sesiones para que se sintieran más a gusto.

- Software: Todo les ha parecido adecuado, pero aquí tengo que expresar mi opinión, aunque ellos afirman que leían los enunciados y los entendían el desarrollo de las clases me indica que muchas veces no era así y para ellos era más fácil mi explicación de cada escena que leer las indicaciones de la Unidad. Algún alumno señala lo repetitivo de algunas escenas.
- Metodología: Han trabajado solos, salvo la excepción ya comentada. Si han realizado todas las actividades sin embargo casi no han usado el cuaderno de trabajo, salvo en las últimas sesiones que les obligue a copiar los ejercicios. Todo les parece bien en el uso del ordenador y no echan en falta nada.
- Actitud: Se contradicen en muchas de sus respuestas. Les gusta usar el ordenador mucho pero han tenido que consultar al profesor casi siempre. Han visto ventajas e inconvenientes al uso del ordenador, es mejor que la clase tradicional y han trabajado mejor con el ordenador y por supuesto les gustaría aprender matemáticas con Descartes (lo que no sé es si les gusta aprender matemáticas).
- Aprendizaje con el ordenador: Les gusta usar el ordenador en clase de matemáticas y en otras clases, pero no les gusta usar Descartes en su casa para aprender matemáticas (el ordenador de su casa es para jugar, no para estudiar), si les gustaría usar Internet en sus casas, ya que muchos de ellos no disponen de conexión a la red, pero queda la duda de si lo utilizarían para un uso académico o lúdico.

Valoración personal del profesor.

Tanto para los alumnos como para mi el uso de Descartes en el aula ha sido un gran cambio al que hemos tenido que adaptarnos. Yo no conocía de años anteriores a mis alumnos, pero sus resultados en el área de Matemáticas con la enseñanza tradicional eran claramente insuficientes, no se si este tipo de enseñanza les hará mejorar sus resultados en un futuro, pero lo que si he notado es que ahora ven de forma distinta las Matemáticas, ahora les gusta venir a la clase de Conocimiento de las Matemáticas.

Tengo, al igual que alguno de vosotros, impresiones contradictorias. Los alumnos/as han trabajado bien (de vez en cuando alguno se perdía) pero los resultados no son los esperados. Estudiamos apartados de la Unidad con Descartes y después les entregaba las hojas de actividades y para mi desgracia no las hacían bien. A veces tengo dudas sobre si no se enterarían mejor con una clase de encerado y tiza, mucha práctica en la pizarra (sacándoles a ellos) y muchos deberes para casa. Recuerdo que tengo pocos alumnos de 1º ESO, pero que todos tienen dificultades en el área y no se si están experimentando mejoría o si por el contrario ya saben lo que saben y yo no les estoy enseñando nada.

De todas formas hay mucha diferencia de trabajar con Descartes a hacerlo con métodos tradicionales, los alumnos están más motivados, más alegres, el tiempo se les pasa rápidamente e intentan hacer todas las escenas y avanzar cuánto más rápido mejor, algo inimaginable en una clase de matemáticas normal en su aula habitual.

He de reconocer que aplicar Descartes en el aula es bastante más motivador para los alumnos/as que los métodos tradicionales y que las clases en las que todo va bien son mucho más amenas e interesantes. Pero también hay días que dan ganas de apagar todo

y desarrollar una clase de tiza y pizarra para explicar los contenidos y de papel para que practiquen los ejercicios.

La valoración de los diferentes aspectos de la experiencia según los ítems recomendados en la Introducción de la práctica 5 es la siguiente:

- He tenido pocas dificultades para que el alumno aprendiera a manejar la herramienta informática pero sí que tuve que dar muchas explicaciones para que el alumno supiera que se pretendía en cada escena.
- Hemos terminado el trimestre bastante satisfechos (los alumnos y yo mismo) y por tanto después de Navidad ya decidiré si continuo en el aula de Informática o vuelvo al aula habitual.
- Los alumnos empezaron muy motivados ante la experiencia pero poco a poco esa motivación fue disminuyendo, coincidiendo con el comienzo de la entrega de hojas de trabajo y vieron que tenían que trabajar igual que en la enseñanza tradicional. Hasta el final su motivación ha sido mayor que en un aula tradicional.
- Considero que se avanza menos y se controla menos la situación por parte del profesor en una clase con Descartes que en una tradicional, pero esto es debido a la inexperiencia en este tipo de actividades del profesor y de los alumnos/as y no tanto al programa en sí. Pero por otro lado también he notado que los alumnos se distraen menos y están, en general, más metidos en la materia, están más pendientes de su trabajo.
- Todos mis alumnos presentan dificultades para las matemáticas, por tanto no puedo comparar este método con alumnos con menos dificultades. Si considero que el método equilibra más las posibles dificultades de cada alumno, atiende mejor a la diversidad, cada alumno avanza a su ritmo y a partir de sus conocimientos.
- Los materiales del curso han sido los correctos, adaptados a su nivel académico y consecuente con el desarrollo de la asignatura de matemáticas en su clase normal.
- A lo largo de mi diario de experimentación he ido solucionando conflictos y aportando ideas y sugerencias para organizar mejor la clase, y considero que no hay una receta mágica si no que es cada docente en cada situación quien determina la mejor solución a cada dificultad.
- Los objetivos propuestos al principio de la experiencia se han cumplido satisfactoriamente, los alumnos han aprendido a manejar el ordenador en un programa académico y han realizado matemáticas con el ordenador. En cuanto a mejorar su rendimiento académico no puedo valorarlo todavía, pero creo que por lo menos lo que hemos trabajado sí que lo manejan bien y espero que se refleje en sus resultados posteriores.

Por todo esto creo que es muy interesante el uso de Descartes, pero no puede sustituir siempre a la enseñanza tradicional, sino que debe ser una herramienta más, que complementa a las demás herramientas utilizadas en la enseñanza de las Matemáticas.