

INFORME FINAL. EVALUACIÓN DEL PROFESOR DE LA EXPERIENCIA REALIZADA EN EL AULA

Francisco Javier Rojas Pérez

DATOS DEL CENTRO

El I.E.S. "Blas Infante" de Córdoba es un macrocentro formado por 12 grupos de Educación Secundaria Obligatoria y un grupo de P.G.S. de "Instalación de Equipos de Frío-Calor".

GRUPOS EN LOS QUE SE HA LLEVADO A CABO LA EXPERIENCIA

La experiencia se ha llevado a cabo sobre un grupo de 3º E.S.O. formado por 23 alumnos de los cuales tienen pendiente 4 de ellos las matemáticas de 2º ESO.

OBJETIVOS DE LA EXPERIENCIA.

El objetivo de esta experiencia se centra básicamente en el desarrollo de la misma en sí tratando de evaluar el proceso de enseñanza de las matemáticas mediante el uso de las TICs en el aula y más concretamente con el uso del Proyecto Descartes.

Según esto los objetivos que nos marcamos son:

CON RESPECTO AL ALUMNADO:

- Mejorar la atención a la diversidad del alumnado potenciando la autonomía del mismo siendo consciente de su propio ritmo de trabajo
- Cambiar la metodología tradicional de la clase de matemáticas en la que los alumnos/as se muestran pasivos por otra en la que participan activamente y así poder trabajar para que el alumno tome un mayor interés por la asignatura
- Permitir un aprendizaje más significativo basado en el descubrimiento y en el razonamiento inductivo.

CON RESPECTO AL DESARROLLO DE ESTA EXPERIENCIA

- Evaluar la influencia del uso de las TICs en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula de matemáticas.
- Analizar los diseños de las unidades didácticas y de las hojas de trabajo usadas en clase con objeto de detectar aquellos aspectos susceptibles de mejora.

CONTENIDOS MATEMÁTICOS ESTUDIADOS

Se trabajaron dos Unidades didácticas "Los números racionales" y "Potencias y raíces" durante el primer trimestre. Los contenidos trabajados en estos temas han sido:

Unidad 1. Números Reales.

- | | |
|---|--|
| 1. Las fracciones. Significado y utilización. | 2. Representación. |
| 3. Fracciones equivalentes. Número racional. | 4. Operaciones con números racionales. |
| 5. Ordenación de fracciones. | 6. Operaciones combinadas. |
| 7. Tipos de números decimales. | 8. Aproximaciones y redondeos. |
| 9. Fracciones generatrices. | 10. Notación científica |

Unidad 2. Potencias y raíces.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Potencias de exponente entero. | 2. Potencias de exponente racional y raíces. |
| 3. Radicales equivalentes | 4. Cálculo de raíces por descomposición del radicando |
| 5. Comparación de raíces | 6. Radicales semejantes |
| 7. Simplificación de raíces | 8. Operaciones con raíces |

CONDICIONES DEL AULA DE ORDENADORES Y FORMA DE USO.

El Centro cuenta con el aula correspondiente de 3º ESO y con dos aulas de desdoble con un ordenador para cada dos personas.

Las aulas de desdoble deben solicitarse por adelantado y "compitiendo" con otros compañeros por su uso

Cuentan con el sistema operativo Guadalinex 2004, que incluye una versión actualizada de Java.

Las mesas están distribuidas en cinco filas paralelas a la pizarra. En cada fila hay dos mesas consecutivas pegadas a la pared derecha y una pegada a la izquierda dejando, por tanto, un pasillo en el centro.

El Centro cuenta con acceso a la red tipo ADSL con acceso wifi. No obstante, pudiera darse el caso de que al disponer de muchos ordenadores el acceso a la red fuera lento con lo que no convendría trabajar on-line.

UNIDAD DIDÁCTICA DESCARTES

Se han preparados dos unidades didácticas: "Los números racionales" y "Potencias y raíces".

Estas unidades se han preparado usando, en la mayoría de los casos, escenas ya elaboradas por otros autores. Así pues, se han reutilizado para la primera unidad las escenas de las unidades de "Números racionales" de 3º ESO de EDAD y la unidad "Fracciones" de 1º ESO del proyecto Descartes; para la segunda la unidad "Potencias y radicales" de 4º ESO de EDAD, siendo los enlaces los siguientes:

http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/fracciones/index.htm

<http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esomatematicas/index.htm>

<http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esomatematicas/index.htm>

RECURSOS AUXILIARES

Se han usado dos hojas de trabajo (una para cada unidad didáctica) en las que el alumno debe ir mirando y escribiendo en el cuaderno de clase las actividades que en dicha hoja se describen.

DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

ESQUEMA DEL DIARIO DE CLASE.

La primera sesión se dedicó a la descripción de cuestiones comunes a toda la unidad y a la descripción de las páginas web que se iban a utilizar y como acceder a ellas aunque esto se debe repetir durante varias sesiones hasta que le cogen el truquillo.

Existían problemas con la antigua página web de descartes y con Java. A eso también el añadíamos que no traían ratón. Les dije que trajeran uno por persona por si fallaba alguno y ni por esas. Algunos ni siquiera a final de la unidad lo habían traído

Las hojas de trabajo se las llevan cada alumno.

Les cuesta trabajo leer las preguntas y el texto. Entre el traslado de clase, la puesta en marcha de los ordenadores, el sacar el material de trabajo muchos de los ejercicios tenían que hacerlos en casa. Fui cada ciertas sesiones dejando una para ponerse al día

Algunos alumnos descubren errores en las hojas de trabajo, bien de escritura o bien de contenido.

En la segunda unidad didáctica ya están más acostumbrados y trabajan más rápidamente.

NÚMERO DE SESIONES EN EL AULA DE ORDENADORES Y EN EL AULA NORMAL.

Como se describirá posteriormente en la metodología, La primera, "Números Racionales", se desarrolló durante doce sesiones en quince días y la segunda, "Potencias y raíces" durante 21 sesiones en 18 días.

METODOLOGÍA EMPLEADA.

El 80% de las sesiones fueron de ordenador. Hubo alguna de desarrollo de ejercicios en clase y algunas de explicación en la pizarra. Al principio de cada sesión hacía un resumen de 5 minutos aproximadamente de lo que tenían que realizar.

El uso de hojas de trabajo es fundamental para un correcto seguimiento del trabajo de los alumnos/as en este tipo de experiencias. Además consiguen que los alumnos/as avancen más despacio y reflexionen sobre lo que les pide el ejercicio para poder completar la hoja de trabajo. Una sesión de Descartes sin hojas de trabajo, al menos en los grupos de 1º y 2º de E.S.O., creo que daría lugar a más incidencias y cansancio en los alumnos.

Respecto al número de ejercicios de cada sesión acabé reduciendo el número para que les diera más tiempo y no se aburrieran así como para que si no les daba tiempo de acabar en clase lo hicieran en casa

ESTRATEGIAS UTILIZADAS EN LA RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS RELEVANTES.

La experimentación con alumnos/as de 3º de E.S.O., aunque muy gratificante, no ha sido nada de fácil. Las incidencias más comunes y la forma de resolverlas ha sido:

- Hay que volver a explicar las cuestiones muchas veces
- EL alumnado prefiere que el profesor les explique lo que tienen que hacer sobretodo en los primeros días, pero poco a poco iban encontrándose con la forma de trabajar
- Surgían problemas de software que no sabía resolver y eso ralentizaba el trabajo
- Había un grupo de alumnos que no trabajaban ni dejaban trabajar. Eso me impedía atender a los demás y ralentizaba el desarrollo de la

EVALUACIÓN.

He trabajado dos unidades didácticas en un curso de 3º ESO. La primera, "Números Racionales", se desarrolló durante doce sesiones en quince días y la segunda, "Potencias y raíces" durante 21 sesiones en 18 días. Previamente dediqué una sesión a la Explicación del trabajo con el ordenador y la familiarización del alumnado con las páginas web. Han tenido un seguimiento diario cambiando y creando sesiones a medida que se iba trabajando dependiendo de factores como diversidad, dificultad encontrada por el alumnado, disposición de los ordenadores, tiempo... Me ha resultado útil para evaluar sobretodo mi trabajo y la actividad

Dichas actividades fueron acompañadas de actividades de refuerzo previas, uso y evaluación del cuaderno de clase y posteriores a las pruebas finales de cada unidad didáctica

En cuanto a la Evaluación de la experimentación, los alumnos realizaron las encuestas inicial y final relativas a la experimentación en el aula de Informática.

A continuación recogemos los resultados, y los comparamos en la siguiente tabla:

NOMBRE	PRUEBA FRACCIONES	PRUEBA II FRACCIONES	PRUEBA POTENCIAS Y RAICES
A1	0,50	1,25	3,00
A2	7,25	5,75	9,20
A3	1,75	1,55	0,9
A4	2,75	3,75	0,00
A5	0,00	0,75	0,00
A6	0,00	0,00	0,00
A7	1,75	2,25	0,00
A8	0,50	0,75	0,00
A9	0,00	np	np
A10	2,45	3,00	3,00
A11	2,00	3,25	1,80
A12	3,25	3,50	1,00
A13	1,50	2,50	0,00
A14	1,00	0,50	1,50
A15	5,00	1,10	1,00
A16	0,00	0,20	0,00
A17	2,50	1,00	0,00
A18	1,00	1,25	0,00
A19	0,50	0,20	0,80
A20	4,75	np	0,00
A21	0,50	4,00	1,25
A22	3,40	3,00	2,60
A23	0,50	0,20	0,00

En cuanto a los resultados y respecto a la Unidad de los números racionales se observa que tan solo un alumno aprobó y cuando se realizó la recuperación con menor nivel subieron algo los resultados pero se mantuvo ese aprobado. Respecto a la otra unidad se puede decir lo mismo. La conclusión es que los resultados no pudieron ser peores. Analizando el curso con el resto del equipo docente se observó que el grupo, salvo ese alumno, estaba formado por dos grupos claramente definidos: alumnos trabajadores pero con muchas deficiencias y alumnos que tiene una actitud e interés nulo a pesar de trabajar con el ordenador

Por último comentaremos los resultados de los cuestionarios inicial y final, acerca de la Experimentación:

ENCUESTA INICIAL:

MOTIVACIÓN:

- Al 64% del alumnado no le gusta nada o poco venir al instituto
- Al 59% le gusta nada o muy poco estudiar
- Al 45% le gustan poco o nada las matemáticas
- Al 91% le gustaría trabajar con el ordenador.

O sea que la motivación para hacia el estudio y las matemáticas es bastante baja

ESTUDIO:

- El 64% del alumnado dedica menos de 2 horas a la semana al estudio

ACTITUD:

- Un 63% del alumnado valora la importancia de las matemáticas entre bastante y mucho.
- Un 59% valora el uso del ordenador
- Un 59% piensa que se puede estudiar con el ordenador y se puede aprender matemáticas con él. O sea, casi un 60% es receptivo al uso del mismo.
- Solo uno de los 22 alumnos encuestados no posee ordenador que no quiere decir que el resto tengan acceso a internet.

ENCUESTA FINAL:

INSTALACIONES:

- Respecto al espacio del aula le ha parecido adecuada
- Les ha gustado bastante trabajar en equipo con el ordenador
- Solo a veces ha funcionado el ordenador y la visión de la pantalla ha sido adecuada

SOFTWARE:

- El navegador ha funcionado frecuentemente bien y les ha resultado bastante fácil su uso
- Las escenas les han resultado fáciles de usar y han entendido el enunciado de las actividades de forma adecuada
- En bastantes ocasiones tardaba en cargarse las escenas

METODOLOGÍA:

- La mayoría del alumnado ha realizado las actividades propuestas unos con más retraso que otros y trabajando en casa
- El 50% del alumnado ha echado de menos las explicaciones en la pizarra.
- Han usado bastante el cuaderno de clase

ACTITUD:

- Les ha gustado el uso del ordenador sin embargo les han visto pocas ventajas y muchos inconvenientes al aprendizaje con el mismo y no creen que sea mejor que la clase tradicional
- Han tenido que consultar al profesor frecuentemente
- Entre 1 y 2 ha sido la respuesta a la pregunta de si les gustaría volver a trabajar con Descartes

APRENDIZAJE EN EL ORDENADOR:

- Con nota superior a 3 les gustaría usar el ordenador en otras clases siendo menos extensiva dicha respuesta si es en el caso de matemáticas aunque fuera con otros programas
- Les gustaría usar Internet en casa para aprender las diferentes materias

VALORACIÓN PERSONAL:

Una vez que inicié la preparación de la hoja de trabajo me resultó bastante fácil ir la completando. Me ha resultado muy cómodo desarrollar dichas UD en el aula de Informática. Respecto a las hojas de trabajo decir que las he ido cambiando un poco, agrupando sesiones en algunos casos, reduciendo en otros y ampliando con ejercicios más fáciles en otras ocasiones apoyando con alguna clase en la pizarra. Quizás los ejercicios eran algunos demasiado complicados para el curso y para el nivel del alumnado. Sin embargo y a pesar de mandarles ejercicios de refuerzo, que los considero fundamentales, y más con las características del grupo, los resultados han sido muy malos

A la mayoría de los alumnos les costó trabajo ponerse en marcha pero una vez pasadas algunas sesiones trabajaron de forma autónoma, aunque fue necesaria mi presencia para poder echarles una mano sobretodo cuando los ordenadores no funcionaban bien.

El equipo informático presentó bastantes problemas hasta el punto de tener que usar dos aulas más y diferentes de la suya de las cuales una tampoco tenía los ordenadores muy en forma.

El uso del ordenador ha servido para que aquellos alumnos más aventajados y con mejores recursos informáticos en el aula pudieran ir más rápido y hacer más ejercicios y aquellos que les costaba trabajo fueran más lentos, pero cada uno a su ritmo. La clase se da de una forma más cómoda, pero claro los resultados hay están

SUGERENCIAS SOBRE POSIBLES CAMBIOS EN EL DISEÑO DE LA UNIDAD UTILIZADA AL HABER OBSERVADO DIFICULTADES DURANTE LA EXPERIENCIA.

Después de haber usado estas dos unidades durante el primer trimestre, introduciría los siguientes cambios:

- Intercalaría sesiones de ordenador con otras de clase tradicional
- Revisaría los ejercicios pues al ser aleatorios salían más complicados