

# PROYECTO INICIAL

## OBJETIVOS DE LA EXPERIMENTACIÓN:

- Motivar a los alumnos y lograr una actitud más positiva hacia las matemáticas.
- Utilizar recursos tecnológicos que supongan una ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las matemáticas convirtiendo la clase de Matemáticas en un laboratorio donde se experimenta.
- Fomentar el desarrollo de actitudes y hábitos que favorezcan el proceso de formalización, como son: el tanteo, el planteamiento de hipótesis y su contraste, y la experimentación.
- Promover en el alumno el análisis de ideas de tipo matemáticas, y de las estrategias utilizadas para desarrollarlas.
- Hacer comprender al alumno el camino existente en las matemáticas desde la experiencia inductiva hacia la formalización deductiva. En este sentido es fundamental no mostrar las matemáticas como una colección de técnicas para problemas ya resueltos.
- Desarrollar el gusto por la curiosidad, estimulando la idea del alumno como protagonista de la búsqueda de su propio conocimiento.
- Estimular, tanto en los alumnos como en el profesor, la flexibilidad para tratar las situaciones de enseñanza y aprendizaje.

## CONTENIDOS MATEMÁTICOS A TRATAR:

Comenzar en Secundaria Obligatoria con el clásico núcleo temático de Números favorece que los alumnos, que llevan años comenzando por las mismas cosas y prácticamente dando lo mismo al principio, comiencen a desconectar de la asignatura o al menos no dedicarle la atención que debieran por lo que al comenzar con núcleos nuevos suelen estar desentrenados en el trabajo cotidiano. Por eso desde hace años, suelo comenzar por otras partes de la asignatura.

En concreto este curso, con el nivel con el que realizo la experimentación, voy a comenzar por la parte de **Geometría** en concreto con Movimientos en el plano.

Los contenidos a tratar son:

- Vector. Coordenadas y módulo de un vector.
- Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Elementos invariantes de cada movimiento.
- Aplicación de las reglas que permiten hallar la figura transformada de otra mediante una traslación, un giro o una simetría.
- Obtención de las coordenadas de la figura transformada en casos sencillos.
- Identificar, analizar, describir y construir, con precisión y destreza, transformaciones geométricas de figuras planas presentes tanto en el medio social como natural, y

utilizar las propiedades geométricas asociadas a las mismas en las situaciones requeridas.

- Aplicar el razonamiento deductivo e inductivo en contextos geométricos.

### **GRUPO DE ALUMNOS:**

- La experimentación voy a realizarla con los dos grupos de 3º de ESO que hay en mi centro, en concreto los grupos A y B.
- El grupo 3º A está formado por 16 alumnos, dos de ellos de integración con un nivel de cuarto de primaria. Es un grupo bastante heterogéneo y con interés por aprobar la asignatura y conocer aspectos diferentes de las matemáticas.
- El grupo 3º B está formado por 15 alumnos, dos de ellos de integración con un nivel de primero de ESO. Es un grupo diverso y sin mucho interés por aprobar la asignatura y algo apático.

### **FECHAS Y TEMPORALIZACIÓN:**

- Pretendo aplicar la experiencia durante los meses de octubre y noviembre. Los alumnos utilizarán Descartes al menos una vez por semana y a ser posible dos veces. Hay que tener en cuenta que en 3º de ESO en Murcia se imparten tres horas de Matemáticas a la semana.
- En principio tengo pensado iniciar la experimentación la semana del 1 al 5 de octubre. La duración prevista es de dos meses, con alrededor de 16 sesiones de trabajo en el aula de informática, más las necesarias para las encuestas inicial y final.
- La primera sesión será introductoria, para que los alumnos se familiaricen con el uso de Descartes. Voy a utilizar una unidad didáctica que realicé en el Curso Básico de Descartes durante el curso pasado, pensada para alumnos de 3º ESO.
- No tengo muy claro el todavía el ritmo que llevaré a partir de entonces, porque lógicamente serán los alumnos quienes en cierta medida lo impongan. En la unidad he diferenciado tres niveles de dificultad para facilitar un aprendizaje de tipo helicoidal. Para pasar de un nivel a otro es necesario realizar y comprender el nivel más fácil. Dentro de cada nivel se estudian los tres tipos de movimientos (Traslación, Giro y Simetría) y un primer apartado sobre Vectores necesario para poder entender la noción de Traslación. Esto pretende que los alumnos puedan avanzar a su ritmo y obtener resultados en función de su dedicación. A priori creo que necesitaré:
  - 1 sesión introductoria.
  - 4 sesiones para el trabajo con Movimientos a Nivel Básico.
  - 4 sesiones para el trabajo con Movimientos a Nivel Medio.
  - 4 sesiones para el trabajo con Movimientos a Nivel Avanzado.
  - 2 sesiones intermedias para tratar que los alumnos puedan equipararse o profundizar en algún aspecto.

- 1 sesión para la evaluación.
- No he incluido en la planificación anterior las sesiones dedicadas a la realización de las encuestas inicial y final. Tengo pensado incluir a la semana una sesión en el aula sin Descartes.
- Toda distribución es aproximada. Quizás en el desarrollo del proyecto debamos dedicar más de un día seguido al trabajo con ordenador y quizás haya semanas que debido a puentes, exámenes o imprevistos no podamos ir al ordenador.

Joaquín Comas Roqueta  
IES Sierra Minera  
La Unión (Murcia)