

III Semana Matemática del IES Sierra Minera de La Unión

M^a Ángeles Baillo Peñas,
José Castillo Sánchez
Joaquín Comas Roqueta,
Josefa Lucerga Nieto,

Miguel Olivas Aulló,
Augusto Prego de Lis,
Félix Sánchez-Tembleque Palomino,

Introducción

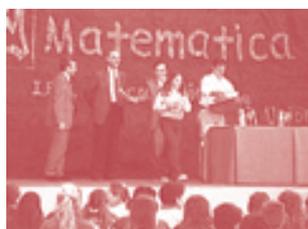
El año 2000 fue declarado por la UNESCO como el “Año mundial de las Matemáticas”, y el I.E.S. Sierra Minera no quería dejar pasar tan importante oportunidad para celebrarlo con todos sus alumnos y profesores.

Fuimos pensando distintas ideas y la que más nos entusiasmó fue la de organizar una Semana Matemática en la que todos pudiéramos descubrir que las Matemáticas se encuentran en muchos otros lugares además de estar en las pizarras y en los libros.

En el curso 2000-2001 repetimos la experiencia y ante la gran participación de los alumnos del centro tanto en la organización como en la participación nos ha animado a realizar la III Semana Matemática.

Este año hemos querido enmarcar esta actividad dentro de un Proyecto de Investigación. Después de numerosas reuniones y horas de planificación con el Centro de Profesores y Recursos de Cartagena-La Unión presentamos a la Consejería de Educación y Universidades el Proyecto de Investigación “*Las Matemáticas en nuestro entorno*,”

proyecto que fue aprobado y en el que de manera resumida pretendíamos alcanzar los siguientes objetivos y contenidos:



Objetivos

- Formar un grupo de trabajo de profesores que a través de un trabajo interdisciplinar se proponga mejorar las actitudes y las capacidades de los alumnos en matemáticas.
- Determinar cuáles son los conocimientos, conceptuales, procedimentales y actitudinales que tienen nuestros alumnos en el área de matemáticas.
 - Conseguir, a través de una metodología interdisciplinar, que los alumnos mejoren su visión sobre la importancia, utilidad, relación con otros conocimientos, etc. del área de matemáticas.
- Motivar a los alumnos para la comprensión y el uso de las matemáticas como un instrumento que permite comprender

no sólo conocimientos de otras áreas como Ciencias o Tecnología, sino del conjunto del conocimiento y las actividades cotidianas.

- Mejorar la autoestima de los alumnos con respecto a sus capacidades.
- Mejorar las capacidades del alumnado en el área de Matemáticas y comprobar su repercusión en la mejora de capacidades generales que repercuten en todas las áreas.

Contenidos

- Creación de un grupo de trabajo interdisciplinar del profesorado.
- Elaboración de materiales para los alumnos con carácter interdisciplinar.
- Adaptación curricular de estos materiales para alumnos con necesidades educativas especiales.
- Participación de todo el alumnado en las actividades, que tendrá su máximo exponente en la celebración de la “III Semana Matemática”. En dicha semana matemática la participación del alumnado será en todas sus fases, programación, organización, elaboración de recursos, etc.

Idea de la actividad

El desarrollo de la Semana Matemática está pensado como el colofón a un curso de trabajo por parte de varios grupos de alumnos y es en ella donde se muestran las actividades realizadas a lo largo del año académico.

Esta semana se traduce en una gran muestra en la que cada grupo de alumnos va pasando por una serie de aulas-taller con un orden previamente establecido,



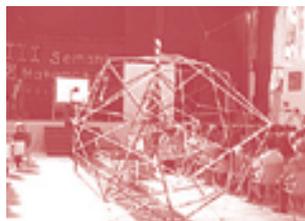
de forma que cada cierto tiempo van rotando los grupos por todas las aulas, sin coincidir dos grupos en una misma aula. Este evento se ha realizado durante varios días, agrupando a los alumnos por niveles educativos e invitando a participar a otros centros. Creemos importante destacar que son los propios alumnos que han realizado los trabajos durante el curso los que presentan y controlan las diferentes aulas, adquiriendo una mayor responsabilidad y entrega a la hora de realizar esta actividad, a la vez que una fuerte relación entre profesores y alumnos.

La exposición se ha realizado en La Unión, en un espacio de gran belleza, cedido para tal fin por el Ayuntamiento de La Unión: el Mercado Público del 18 al 26 de abril. Hemos recibido la visita de numerosos colegios e institutos de la Región de Murcia, principalmente del municipio de Cartagena y los alrededores de ésta, contando

con la visita de cerca de 1500 chicos y chicas.

Además de nuestros alumnos, recibimos la visita de los siguientes centros:

I.E.S. «Beniajan» (Beniajan), C.P. «Santiago Apóstol» (Portman), I.E.S. «Juan Sebastián Elcano» (Cartagena), Colegio «La Vaguada». (Canteras, Cartagena), C.P. «Los Roches» (Roche), Colegio Salesianos (Los Dolores, Cartagena), I.E.S. «Las Salinas del Mar Menor» (La Manga), Colegio «Nuestra Señora del Carmen» (La Unión), I.E.S. «Pedro Peñalver» (El Algar), Colegio «Sabina Mora» (La Unión), I.E.S. «Thiar» (Pilar de la Horadada, Alicante), I.E.S. «María Cegarra» (La Unión), I.E.S. «Mediterráneo» (Cartagena),



I.E.S. «Santa María de los Baños» (Fortuna), I.E.S. «Bastarreche» (Cartagena).

En la inauguración celebrada el día 18 de abril contamos con la visita del Director General de Centros, Ordenación e Inspección Educativa D. Luis Navarro, el cual apoyó al Instituto para que siga realizando esta actividad en años sucesivos, y del alcalde de La Unión D. Manuel Sanes, que a lo largo de estos años ha mostrado su apoyo y ánimo para la realización de la Semana Matemática.

Durante los días 18 y 19 de abril recibimos la visita de dos profesores de matemáticas de Sevilla que realizaron espectáculos de Magia Matemática, a través de

trucos de magia relacionados con las matemáticas, mucho ingenio y buen humor. Estas actuaciones fueron presenciadas por diversos medios de comunicación como TVE (Murcia), Televisión de La Unión, prensa y radio.

La organización de la III Semana Matemática ha tenido la colaboración de prácticamente todo el Instituto, tanto por parte de los alumnos como de profesores y en general toda la comunidad educativa. Cabe destacar la colaboración de la *Asociación de Madres y Padres de Alumnos* invitando a los asistentes a un Almuerzo Matemático, almuerzo en el que toda la comida tenía relación con elementos geométricos.

Una novedad para este año ha sido el montaje de dos cámaras web prestadas por el CPR Cartagena-La Unión, mediante las cuales se ha podido presenciar la III Semana Matemática desde Internet y la realización de un Omnipoliedro gigante realizado en tubos de aluminio y que presidía el centro del Mercado Público.

Para una mejor organización y servicio se montó una Mesa de Información en la que se podía encontrar un panel de información de las diferentes actividades y aulas, un vídeo con imágenes del trabajo realizado a lo largo del curso para la realización de la Semana y la colaboración de varios alumnos para resolver cualquier duda o aclaración de los visitantes. Durante la visita a las aulas los participantes debían rellenar una tarjeta de votación sobre algunas de las exposiciones que se visitaban y que se depositaban al finalizar el día en una urna localizada en la Mesa de Información.

Durante los dos primeros días

se realizó un sorteo entre los alumnos de I.E.S Sierra Minera de tres viajes al parque temático de Terra Mítica y los demás días entre todos los visitantes de otros centros se sortearon calculadoras científicas, gorras y camisetas.

A continuación describimos brevemente en que consistía cada aula de la III Semana Matemática.

De Mates Ná?

Votación III Semana Matemática	
NOMBRE:	CURSO:
Elemento a votar	Nombre del elemento elegido
Méjor fotografía de Poliedros	
Méjor obra de Eascher	
Méjor hora del Mundo	
Méjor fotografía del Mercado	
Méjor Escuela	

En este aula de la III Semana Matemática se mostraba la página Web elaborada por los alumnos de la asignatura Taller de Matemáticas del I.E.S Sierra Minera, en la que se muestran investigaciones y experiencias de estos alumnos con las matemáticas con el objetivo de mostrar el trabajo realizado en clase para que otras personas lo puedan conocer y les pueda ser útil.

En esta aula se realizaba un cuestionario que se repartía a cada grupo y que debían rellenar mientras visitaban la página Web. Al finalizar el cuestionario se repartían tarjetas con la dirección de la Página Web.

Actualmente se puede visitar todo lo realizado en la III Semana Matemática en esta página, cuya dirección

es <http://centros5.pntic.mec.es/ies.sierra.minera/dematesna>.

La Torre de Babel

Este aula se dividía en dos actividades; en la primera actividad nos encontrábamos con diversos idiomas: Español, Inglés y Francés. En los paneles se podían ver las diferentes medidas: pulgadas, yardas, millas, kilómetros, libras, kilos, etc. Se debían responder pre-

guntas con la información de los paneles. Una vez realizada esta actividad, se les repartía a los alumnos un cuestionario con diversos datos que debían de buscar en la vida de un matemático inglés que previamente habían elegido en unos paneles.

En la segunda actividad se repartía un pequeño cuestionario en Francés que consistía en unir las palabras en Francés con las

del Español y en buscar elementos matemáticos también en Francés

en las fotos de unos paneles. Posteriormente se jugaba al Matebingo, cantando los números en Francés e Inglés.

Matecultura

En este aula los participantes eran divididos en dos grupos. Un grupo veía vídeos (realizados por alumnos de integración del centro) sobre acertijos matemáticos y problemas para resolver. Al otro grupo se les repartía unos cuestionarios que debían completar buscando la información en unos paneles realizados por alumnos durante el curso. En cada parte estaban 10 minutos y si algún grupo disponía de tiempo pasaban a ver una exposición sobre el mundo árabe realizada por la asociación Murcia Acoge.

El Mundo de los Poliedros

En esta aula los participantes se repartían en dos grupos. Un grupo trataba de montar un poliedro mediante aristas de aluminio. El otro grupo debía elegir una de las fotos de la exposición sobre poliedros realizada por los alumnos de Taller de Matemáticas. Posteriormente se les daba una pequeña explicación, mostrándoles variadas actividades para construir poliedros (Teselaciones, fichas de plástico, etc)

Mapas del Mundo

En este aula pudimos ver la cartografía, el arte de hacer mapas desde los más antiguos mapas romanos hasta los actuales, pasando por la Edad Moderna.

La actividad a realizar en este aula era conseguir uno de los tres



datos fundamentales para poder hacer un mapa moderno (latitud, longitud y altura); en este caso intentamos conseguir la altura del Mercado Público usando un teodolito y el teorema del seno.

En este aula también se explicaban las escalas, desde las escalas más pequeñas, las cuales hay que hacer más grandes para poder ver con detalle (ojo humano, virus de la gripe, átomo de Boro..) hasta las escalas más grandes, que hay que reducirlas para poder ver con detalle (mapa del Mercado Público, mapamundi, el universo..), pasando por la escala real, representado con un espejo en donde se representa que 1 cm en el espejo es 1 cm en la realidad.

Mategolf

El aula presentaba maquetas de dos campos de golf a diferentes escalas, en las que los visitantes podían realizar varios recorridos. Para ello debían ir respondiendo diversas cuestiones sobre matemáticas en un tiempo determinado.

También se exponían maquetas diseñadas y construidas por alumnos del Instituto, representando distintas habitaciones a escala, un puerto deportivo, un abrevadero, un bosque, etc... Además en las paredes había carteles explicativos de todas las construcciones.

¿Dónde Estamos?

En este aula en primer lugar se explicaban y montaban bolas terráqueas. Posteriormente los participantes eran divididos en dos grupos. A un grupo se le explicaba lo que era el sextante y se le hacía una demostración calculando la posición de un objeto que simulaba el sol. Al otro grupo se le explicaba los motivos de las



diferencias horarias; con los datos que les había dado el sextante y la diferencia entre los relojes calculaban las coordenadas de un punto. A continuación se les explicaba las diferentes representaciones de la



Tierra a lo largo de la historia y los diversos conceptos sobre ella. Para finalizar se mostraban algunos métodos de medida utilizados para medir el viento, la lluvia y varios tipos de sextantes.

Relaciones Humanas

En este aula tratamos de introducir dos relaciones matemáticas aplicadas al cuerpo humano:

- El índice de masa corporal, que relaciona la estatura y el peso y nos informa de una parte de nuestro estado de salud. En una gran tabla de doble entrada, cada visitante podía verificar si su índice de masa corporal se ajustaba a valores normales o si, por el contrario, había indicio de déficit o de sobrepeso. Para todo ello nos ayudábamos de

una báscula clásica y de un medidor de estaturas de elaboración casera.

- La presencia de la relación armónica del número áureo en nuestras dimensiones corporales. Comparando la estatura con la distancia desde el suelo al ombligo (relacionando matemáticamente ambos valores), tratábamos de comprobar si dicha relación se ajustaba en el promedio de toda la población visitante al número áureo, considerado en las matemáticas y el arte como un número armónico y bello.

El resto del aula lo ocupaba un diorama donde se simulaba la visión que se podría tener del planeta Júpiter en el cielo nocturno de uno de sus satélites: Europa.

En los pasillos del Mercado Público nos podíamos pasear por la recreación de un sistema solar hecho a escala donde comprendíamos la verdadera magnitud de las distancias interplanetarias y nuestra pequeñez en el Universo.

Miscelánea

En esta aula los alumnos visitaban la exposición de fotografía matemática “*El Mercado Geométrico de La Unión*” sobre

elementos matemáticos presentes en el Mercado Público de La Unión. Al visitarla debían encontrar una serie de elementos geométricos y remarcarlos en unos bocetos. Posteriormente salían fuera del aula, al centro del mercado, para poder ver los Poliedros Gigantes de un metro de arista realizados por alumnos del centro y comprobar el “Teorema de Euler. Seguidamente tenían que elegir la mejor obra del artista holandés Maurits Cornelis Escher entre las muchas que el pasado curso los alumnos de Tecnología ampliaron y enmarcaron. También se podían contemplar los concursos realizados a lo largo del curso en el Instituto sobre Fotografía Matemática, el Cartel

y la Pegatina de la III Semana Matemática.

Conclusiones:

La realización de la III Semana Matemática ha supuesto a nuestro entender un importante acercamiento de los alumnos al interesante mundo de las matemáticas y por otra parte ha sido un elemento dinamizador para realizar un verdadero trabajo a nivel de centro en el que todos nos hemos sentido partícipes del trabajo común y de las ganas de llevar a cabo proyectos que mejoren el nivel académico y las relaciones entre todos los miembros de la comunidad educativa.

Creemos que se han alcanzado de forma progresiva los objetivos que nos habíamos propuesto en este Proyecto de Investigación y queremos destacar que posiblemente hemos conseguido formar un grupo de trabajo de profesores que a través de un trabajo interdisciplinar ha tenido como objetivo mejorar las actitudes y las capacidades de los alumnos en matemáticas. Esperamos en años sucesivos seguir con esta labor para continuar un tratamiento interdisciplinario de las Matemáticas que favorezca el rendimiento académico de los alumnos y su visión hacia las Matemáticas.

