

Matemáticas en la calle: otra forma de ver las Matemáticas

por

XENIA MARÍA CHOCOS NÚÑEZ Y ANA VIÑES AGUILLELLA
(IES Lobetano, Albarracín; IES Sierra Palomera, Cella)

El sábado 12 de mayo, con motivo del Día Escolar de las matemáticas, tuvo lugar en Teruel una jornada en la calle con juegos, exposiciones, concursos y talleres que nos permitió acercar las matemáticas a todo el público en general, y también cambiar la visión que nuestros alumnos tienen de estas.

A propuesta de la SAPM, un grupo de profesores de Matemáticas de institutos de la provincia de Teruel nos pusimos manos a la obra para organizar un día con actividades motivadoras que mostraran el aspecto lúdico y práctico de las matemáticas a pequeños y mayores, y al mismo tiempo, dar a conocer la labor que se desarrolla en nuestras aulas.

Los alumnos también participaron en la preparación de esta jornada, para ello, en distintos centros de la provincia de Teruel, los estudiantes tuvieron que investigar a matemáticos de nuestra tierra para la elaboración de murales biográficos que posteriormente serían expuestos bajo el título de *Matemáticos Aragoneses*. Por otra parte, se adentraron en el mundo de los fractales, en concreto crearon el triángulo y la alfombra de Sierpinski. Por último, para potenciar la creatividad de nuestros estudiantes, se les invitó a participar en un concurso de logotipos que relacionaría las matemáticas con nuestra provincia. El ganador sería el icono de este día en Teruel.

El evento tuvo lugar en la plaza de la Glorieta en pleno centro de Teruel, espacio público cedido por el Ayuntamiento de la ciudad y que resultó idóneo para las actividades desarrolladas.



La jornada se inició a las 10 de la mañana con el concurso del cubo de Rubik, donde los alumnos inscritos demostraron sus habilidades para resolver los cubos en tiempos muy ajustados. En la resolución de estos cubos los alumnos estaban poniendo en práctica distintos campos dentro de las matemáticas como la geometría, observando la simetría del cubo, y la combinatoria, remarcando el concepto de orden y de permutación.

Simultáneamente se desarrollaron juegos y talleres. Los juegos que presentamos fueron:

- El Tangram, con juegos de tamaño pequeño pero también con un tangram gigante de madera realizado por los alumnos del IES Francés de Aranda, que tuvieron que aplicar sus conocimientos sobre figuras planas, punto medio, paralelismo y perpendicularidad para su construcción. Los niños y adultos que participaban de este juego eran premiados con unas galletas *Tangram* elaboradas por alumnos de la Escuela de Hostelería de Teruel con moldes de plástico diseñados y creados en una impresora 3D por alumnos del IES Lobetano.
- Los Edificios, en su versión de mesa y gigante, para trabajar el pensamiento lógico y su visión espacial al observar el alzado y el perfil de una ciudad. Era interesante ver a niños y adultos aprender las reglas del juego y pensar su solución.
- Las cúpulas de Leonardo fueron la sensación de niños y mayores que descubrieron la genialidad de Da Vinci al comprobar por ellos mismos la facilidad para construir una estructura que se mantiene sola gracias a su propio peso y a la gravedad. Con esta actividad se potenció la capacidad de razonamiento y la visión espacial, aplicando transformaciones geométricas siguiendo un patrón.

Los talleres que se realizaron fueron:

- Taller de Poliedros con gominolas que tuvo gran acogida por los más pequeños. De una forma divertida y dulce, se descubrían las propiedades de los poliedros. Se construyeron desde los más sencillos como el tetraedro hasta figuras más complejas como el icosaedro estrellado.
- En el taller de Música y Matemáticas se explicaba la cuerda de Pitágoras y su relación con la armonía en la música. Se mostró así la estrecha conexión entre la música y las matemáticas: la aritmética de la música, razones y proporciones en la escala musical, entre otros. Con un bajo eléctrico construido artesanalmente por profesores del IES Lobetano y un amplificador, se podía escuchar *in situ* cómo fracciones de la cuerda de números sencillos resultan agradables al oído humano: $1/2$, $2/3$, $3/4$, $4/5$. Musicalmente se denominan octavas, quintas, terceras y cuartas.



DÍA ESCOLAR DE LAS MATEMÁTICAS EN LA CALLE

SÁBADO 12 DE MAYO
10:00 A 13:00 H
GLORIETA DE TERUEL

Juegos - Talleres - Exposiciones

Organiza:  Sociedad Aragonesa de Profesores de Enseñanza de Primaria de Matemáticas

Colabora:  **Teruel** AYUNTAMIENTO

Logo Ganador Edición 2015:  AYUNTAMIENTO DE MATEMÁTICAS



- Taller de Papiroflexia a cargo de Pedro Gracia, profesor jubilado que colaboró con nosotros desinteresadamente y al que agradecemos desde este espacio. Con esta actividad que resulta divertida al alumnado, se desarrolla la percepción espacial y la destreza manual, a la vez que se refuerza la comprensión de conceptos geométricos.
- El taller de Zentangle, que significa Zen=relajación y tangle=garabato, fue el espacio para que los participantes descubrieran que con simples trazos geométricos se pueden elaborar formas curiosas y relajar la mente. Esta actividad combina arte, creatividad y geometría, desde el punto y la línea hasta el estudio de patrones repetitivos estructurados.
- El taller de Criptografía, a cargo de Paz Jiménez y Manuel Vázquez profesores de la Universidad de Zaragoza, presentó actividades manipulativas para realizar un viaje a través de las distintas técnicas de cifrado utilizadas a lo largo de la historia, desde la escítala espartana y el cifrado César, hasta llegar a la máquina Enigma que permitía cifrar mensajes y entender su funcionamiento.

En la parte expositiva se mostraron los diseños participantes en el concurso de logotipos, los textos finalistas del concurso de microrrelatos matemáticos, los fractales de Sierpinski, los murales de Matemáticos Aragoneses realizados en los centros, y fotografías con motivos matemáticos realizadas por nuestros alumnos.



A las 12:30 de la mañana, para finalizar la jornada, se entregaron los premios a los ganadores de los distintos concursos:

- Mario Pascual Lorenzo, alumno del IES Sierra Palomera de Cella, ganador del concurso de logotipos del Día Escolar de las Matemáticas.
- Inés Gil Cirugeda, del CEIP Juan Sobrarias de Alcañiz, ganadora del concurso de microrrelatos matemáticos en la categoría de Primaria, con *Num*.
- Nacho Alejos Palomo del Colegio La Inmaculada de Alcañiz, ganador provincial del concurso de microrrelatos matemáticos en la categoría de Secundaria y Formación Profesional Básica, con *Espiral*.
- Jorge Martín del IES Salvador Victoria de Monreal del Campo, ganador del concurso del cubo Rubik.

Agradecer al CIFE de Teruel por cedernos el espacio para las reuniones de coordinación y de trabajo, así como, a todos los profesores participantes por su trabajo y esfuerzo tanto personal como en las aulas para hacer realidad esta jornada de Matemáticas en la calle. En particular, agradecer el tiempo y dedicación prestados, por parte del profesorado de los centros: IES Francés de Aranda, IES Santa Emerenciana, IES Vega del Turia, Escuela de Hostelería de Teruel, IES Salvador Victoria, IES Lobetano, IES Valle del Jiloca e IES Sierra Palomera.

La valoración realizada por los participantes y por el profesorado involucrado en la organización de esta jornada ha sido muy satisfactoria, ya que hemos conseguido mostrar una visión más cercana de las matemáticas, descubrir que están presentes en distintos campos del saber (música, arte, historia...) y, finalmente, disfrutar de la parte más divertida de las matemáticas.

