

El Taller de Talento Matemático

por

FERNANDO DE LA CUEVA LANDA
(IES Parque Goya, Zaragoza)

En 2004 se fundaba la Asociación Taller de Talento Matemático de Aragón para dar soporte al desarrollo de la actividad Taller de Talento Matemático (TTM) y a la organización de la Fase Aragonesa de la Olimpiada Matemática Española.

Desde ese año, y ya van doce, un grupo de más de 1500 estudiantes y 50 profesores, entusiastas de las Matemáticas, han desarrollado el TTM. Celebran sesiones cada dos o tres viernes. En ellas, jóvenes de 13 a 18 años se encuentran con otros aficionados a las Matemáticas de su misma edad. Su objetivo es disfrutar de aspectos y enfoques que normalmente no se pueden ver (por falta de tiempo) en las aulas de sus centros: perspectivas fascinantes que hacen salir a la superficie lo mejor de sus buenas cabezas. A diferencia de otros proyectos de este tipo, no se hace ninguna selección de los asistentes ni se exige continuidad. La actividad es completamente gratis («lo mejor de la vida es gratis») y está dirigida a todo estudiante con interés por las Matemáticas, así como a los profesores voluntarios que quieran unirse. Las sesiones están en <<http://www.unizar.es/ttm>>.

La labor del TTM tiene como fin el disfrute de las Matemáticas mediante la resolución de problemas. En definitiva, una forma de preparar a los adolescentes aragoneses para resolver mediante la lógica y la razón otros problemas que se encontrarán a lo largo de sus vidas. Una forma de EDUCAR por medio de las Matemáticas.

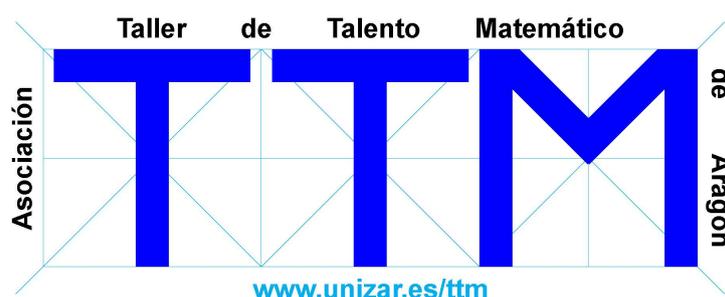
La situación que inspiró el TTM

Los adolescentes normalmente no se divierten con las Matemáticas. Las ven como una empinada montaña que tienen que escalar si quieren obtener su título para acceder a la universidad o a una formación profesional. Las Matemáticas (casi siempre por falta de tiempo) suelen ser en nuestro sistema educativo una mera colección de fórmulas, más o menos comprendidas, que deben utilizarse como recetas en cada caso.

La gran variedad de capacidades de los alumnos de las clases y la necesidad de atender a todos ellos, ha sido casi siempre mal interpretada en el sentido de una «reducción de niveles curriculares», para que todos los estudiantes puedan alcanzar unos mínimos. Alumnos que tienen especial interés y aptitudes, son relegados y se ven abocados a desarrollar tareas rutinarias que poco a poco les van desmotivando. Muchas veces pasan inadvertidos o son tomados por malos estudiantes.

Si el talento matemático no se estimula y educa específicamente por medio de programas especiales, tan solo los alumnos que disfruten de una atmósfera incentiva en su familia acabarán desarrollándolo.

Los jóvenes prefieren aprender las cosas descubriéndolas por sí mismos, en lugar de estudiarlas como unidades cerradas en sus libros. Les gustan los profesores con auténtico interés por su asignatura y que transmiten y contagian su entusiasmo. Disfrutan con las experiencias en las que pueden participar activamente y que les dan la oportunidad de investigar entre amigos y desarrollar sus propias técnicas para resolver problemas.



Los adolescentes especialmente dotados para las Matemáticas son considerados normalmente como *bichos raros* entre sus propios compañeros. Necesitan coincidir con otras personas de su misma edad y afición; un espacio vital donde expresar y manifestar sin complejos su especial capacidad. Hay muchas actividades extraescolares: deportes, música, pintura, baile..., pero ¿qué puede hacer un adolescente a quien le gustan las Matemáticas?

Todo esto justifica emprender experiencias que permitan que estos talentos no se pierdan. No hay que pensar que preocuparse de estos chicos es elitista o segregador. Normalmente solo los jóvenes que tienen una situación cultural privilegiada en sus familias acaban desarrollando por sí mismos su talento matemático. Por esta razón, el Taller permite a otros estudiantes que no disfrutaban de un entorno privilegiado desarrollar igualmente sus capacidades. Podemos decir que el TTM *contribuye a democratizar* las Matemáticas.

La actividad

Investigar en Matemáticas ha sido durante la juventud una posibilidad inimaginable para la mayoría de los que ahora son adultos. Ya no es así. El adolescente con gusto por descubrir y crear en la Ciencia de Pitágoras tiene cauces para desarrollar su afición. La [Sociedad Aragonesa de Profesores de Matemáticas](#) desarrolla cada año la fase aragonesa de la [Olimpiada Matemática de 2º de ESO](#). El TTM se encarga de dar continuidad, acogiendo con la ayuda del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Zaragoza a los estudiantes de 13 a 18 años. El catedrático de álgebra [Alberto Elduque](#), es creador junto al que suscribe del fecundo puente tendido entre ambos niveles educativos, haciendo posible que profesores de la universidad y de enseñanza secundaria abran ventanas a la imaginación y creatividad de los más jóvenes, revelando aspectos excitantes e insospechados de las Matemáticas. Esta actividad se ve acompañada por otras competiciones como el [Canguro Matemático Internacional](#), el desgraciadamente ya desaparecido [Rallye Matemático sin Fronteras](#) y todo tipo de concursos de resolución de problemas en colegios e institutos.



El proyecto

Es viernes. A los padres de Jorge y Luis no les importa viajar a Zaragoza desde Ejea (70 km). El más joven de los hermanos se encuentra intrigado porque ese día toca para 3.º de ESO *Nuevas Geometrías*. Nada más comenzar, está sorprendido. Tiene en sus manos una naranja atravesada por tres bastoncillos y se ve conmovido ante el hecho de que los tres ángulos del triángulo que acaba de dibujar sobre el cítrico no suman 180° sino ¡ 270° ! El mayor de los hermanos asiste a una sesión práctica de Teoría de Grupos, para los de bachillerato. Guiado por Ángel, experto en el tema, recorre la Zaragoza mudéjar en busca de los diecisiete grupos de simetría del plano.

Enrique viene desde Utrillas (90 km). En 4.º de ESO se dedican hoy a resolver jugadas de ajedrez por medio de las Matemáticas (¿pero puede haber alguna relación?). Manuel, el profesor, les habla de un tal Euler y de un cierto Gauss... Dos semanas después, Cristina, veterana de segundo año, comenta con Yasmine que la sesión del día es muy interesante. Se trata de *Magia y Matemáticas*.

El [Gran Alexander](#) sorprende una vez más con un fantástico número de predicción aritmética y otro de nudos topológicamente inexistentes. Y lo mejor: ¡explica cómo lo hace! Cuando crezcan podrán contar a sus hijos que



en su juventud tuvieron la suerte de presenciar cómo Don José Garay escribía de memoria en la pizarra, gracias a su famosa *Pi-Sinfonía*, las mil primeras cifras del ubícuo número trascendente... ¡Y de oírlas! La apoteosis llega con **Matemáticas y Cine**, espléndida selección de cortes cinematográficos y de televisión que presenta José María, explorador de Matemáticas ocultas en películas, series de TV o hasta dibujos animados: Homer Simpson se permite contradecir a Pierre de Fermat y Andrew Wiles con la sorprendente *igualdad* $1782^{12} + 1841^{12} = 1922^{12}$ («demostrable» con calculadora).

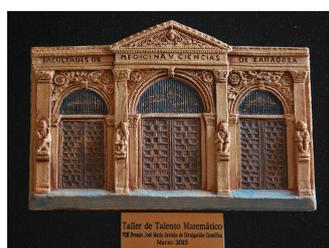
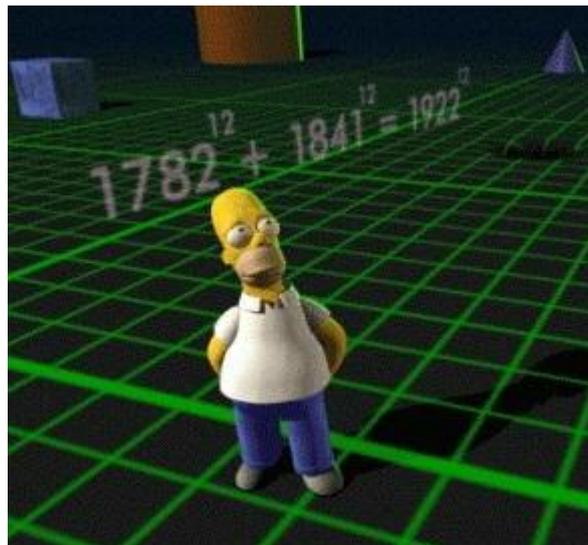
A principio de curso se informa por correo electrónico a los centros educativos de Aragón convocando a todos los estudiantes con interés por las Matemáticas, así como a los profesores que se animen como colaboradores.

Los ponentes están satisfechos con el resultado: el placer de la resolución de problemas y un enfoque lúdico y muy científico de las Matemáticas. En definitiva un modo de preparar a los adolescentes aragoneses para resolver con la razón y la lógica otros problemas a los que tendrán que enfrentarse a lo largo de sus vidas. EDUCAR por medio de las Matemáticas.

Los estudiantes cuentan personalmente que su experiencia es muy gratificante. La mayoría reconoce el privilegio de encontrarse en un ambiente cómodo, al estar con personas delante de las cuales no tienen que ocultar su interés por las Matemáticas, haciendo nuevos amigos y disfrutando en común con la misma afición. Para todos son razones más que suficientes para seguir con el proyecto.

La proyección internacional del TTM se plasma día a día en las consultas y visitas de su página URL que desde multitud de países (sobre todo de habla hispana) se vienen haciendo desde su fundación. Muchos son los profesores que escriben agradecidos por el magnífico material que se pone a libre disposición en la web. El TTM se presentó en sociedad a nivel internacional en el 9.º Congreso Internacional de **The Mathematics Education into the 21st Century Project** celebrado en la University of North Carolina, Charlotte (USA), del 7 al 12 de septiembre de 2007. La ponencia del TTM fue acogida con entusiasmo. Las preguntas e intervenciones posteriores a la exposición demostraron el interés que profesores de más de 20 países tenían por el proyecto.

El 11 de marzo de 2015 el TTM tuvo el honor de recibir el **VIII Premio José María Savirón de Divulgación Científica**.



El TTM abre su XIII temporada el viernes 21 de octubre de 2016. Para inscribirse, sin compromiso: <<http://www.unizar.es/ttm/inscripcion.html>>.

No sería justo terminar estas líneas sin recordar que el TTM es la herencia y legado de la labor desarrollada por los añorados profesores D. Guillermo Dorda y D. Juan Antonio Caballero. A ellos nuestro más sincero agradecimiento póstumo.