

# Las Olimpiadas Matemáticas en Castilla-La Mancha

JUAN EMILIO GARCÍA JIMÉNEZ

Vicepresidente de la Sociedad Castellano-Manchega de Profesores de Matemáticas (SCMPM)

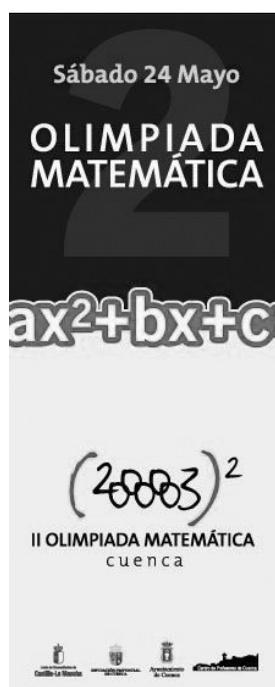
La Olimpiada Matemática da la oportunidad a los estudiantes de practicar el placer de pensar y el gusto por los retos difíciles. Uno de sus organizadores explica los pormenores de la misma, sus objetivos y su labor catalizadora hacia el interés por esta ciencia entre los alumnos.

Las Matemáticas constituyen una de las bases de nuestro pensamiento y son probablemente la obra intelectual mejor hecha por el hombre. Sirven para expresar e interpretar las leyes de nuestro mundo, siendo para muchos consideradas como la más bella de las ciencias. Así pensaba por ejemplo Paul Valery, poeta francés, que se consideraba un admirador y amante desdichado de las matemáticas. Escribió que las premisas matemáticas son una fuente perpetua de reflexiones y descubrimientos para los maestros, ya sea la numeración, la notación algebraica o los postulados de la Geometría.

La tradición indica que los problemas han sido siempre una parte importante en la educación matemática y en la actualidad, en la mayor parte de los países del mundo, se destaca la resolución de problemas como parte esencial del currículo de Matemáticas. Los problemas que se ofrecen en la olimpiada matemática son oportunidades para que los estudiantes practiquen el placer de pensar, el gusto por las cosas difíciles como una nota característica de la educación de este nuevo siglo como señalaba recientemente Salvador Pániker. *“En el siglo XXI se exigirá una nueva educación*

*o paideia basada en tomarle el gusto a los difícil”.*

Las olimpiadas matemáticas son certámenes colectivos de resolución de problemas matemáticos y se remontan (que se sepa) a los desafíos públicos de la Italia renacentista. Tienen su referente en los tiempos recientes en las competiciones



Cartel de la Olimpiada 2003.

## NUESTRA REALIDAD EDUCATIVA Sugerencia práctica

que se iniciaron en Hungría en el siglo XIX. Hoy en día las Olimpiadas Matemáticas se celebran anualmente en todos los niveles educativos y ámbitos geográficos con una masiva participación que supera con mucho a los Juegos Olímpicos deportivos. A diferencia de lo que ocurre en estos últimos, en el caso de las matemáticas, no se trata de batir marca alguna, sino estimular el gusto por el estudio de esta materia. Las Olimpiadas de Matemáticas son concursos de resolución de problemas. En cualquiera de sus formatos, en cualquier lugar del mundo tienen un doble objetivo: motivar a una gran mayoría de estudiantes de secundaria, sus destinatarios, y estimular entre ellos a esas minorías que tienen “algo” especial para las matemáticas, permitiendo que no sólo su entorno, sino también ellos mismos, descubran su talento, y que pueden ser felices y útiles a la sociedad dedicándose a ellas. Con las Olimpiadas tratamos de incentivar el gusto por las Matemáticas entre los chicos y chicas a partir de una edad clave para ello (12 años) y al mismo tiempo el que las Matemáticas, mediante la publicidad que dan al concurso los medios de comunicación, se conviertan en protagonistas y el aprendizaje de las mismas en uno de los retos que debe afrontar una sociedad que quiere progresar.

**La Olimpiada aporta al alumnado buenos hábitos de trabajo, desarrollan su voluntad, la capacidad para concentración, el dominio de las estrategias de pensamiento, enseñan a pensar y a enfrentarse a las dificultades de la vida real.**

Una de las claves para que la Olimpiada cumpla sus objetivos es que proponga buenos problemas: deben constituir un desafío, pero deben adaptarse a lo que los estudiantes pueden abordar. Proponemos problemas que no requieran técnicas que los estudiantes desconocen.

Pero se trata de problemas, no de ejercicios repetitivos o rutinarios. Para resolverlos, hay que conjeturar, organizar la información, intuir, superar los momentos de desánimo, imaginar, decidir lo que es importante y lo que es accesorio, crear. En definitiva: hay que hacer matemáticas, aunque sea a pequeña escala.

La promoción y popularización de las Matemáticas puede realizarse entre otros medios con las Olimpiadas Matemáticas, en dónde a través de una muy cuidada selección de actividades se pretende mejorar la visión y la competencia de los estudiantes, de los profesores y en general de toda la sociedad respecto a las Matemáticas. Esta pretensión de mejora es particularmente necesaria en Matemáticas porque partimos de una situación actual de desventaja respecto de otras disciplinas académicas.

Las Olimpiadas matemáticas tratan de descubrir el placer que supone el estudio de las Matemáticas. Entendemos el placer en este caso como un concepto algo alejado de diversión. El placer es hacia adentro y tiene que ver con la re-creación. Y este descubrimiento que vamos haciendo con nuestros alumnos de las matemáticas, se hace realidad mejor que en ninguna otra faceta de las matemáticas en la resolución de problemas. Situándonos en este punto compartimos con C. Alsina su idea de que *“enseñar y aprender matemáticas puede y debe ser una experiencia feliz. Curiosamente casi nunca se cita a la felicidad dentro de los objetivos educativos, pero es bastante evidente que sólo podremos hablar de una labor docente bien hecha cuando todos alcancemos un grado de felicidad satisfactorio”*.

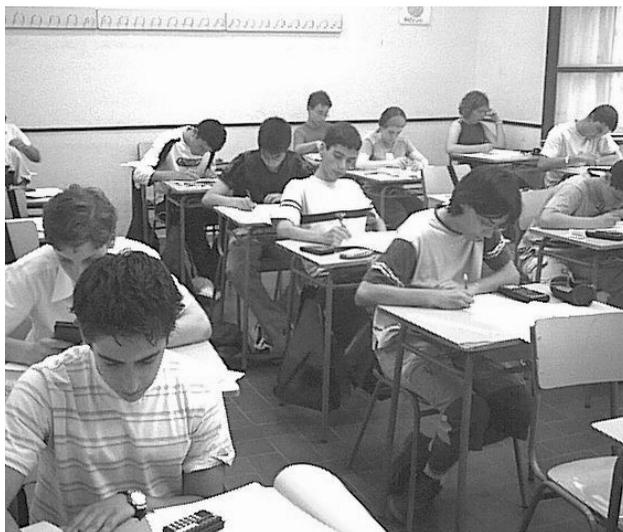
Unas matemáticas en las que tenga algo que ver el placer y la felicidad no pueden consistir en un rosario de cálculos que siempre tienen que acabar en algo que está bien o está mal. No pueden ser las matemáticas reflejadas en un cuaderno con sólo números y sin letras, sin explicar ni contar nada. No son ciertamente unas

matemáticas en las que sólo importa el final y no el camino, sin tener en cuenta aquello que Kavafis escribió y Lluís Llach canta de que *“cuando salgas para hacer el viaje a Itaca, tienes que rogar que el camino sea largo, lleno de aventuras y conocimientos”*. La filosofía de la resolución de problemas matemáticos presentes en las Olimpiadas es la que considera que lo más importante son los procesos antes que los resultados finales. Lo más importante es el viaje y no el destino. Que es la misma idea que Leibniz expresa: *“los caminos del descubrimiento son más importantes que el propio descubrimiento”*.

He aquí algunos “placeres” que pueden conseguirse haciendo problemas matemáticos: artístico, de las cosas bien hechas, del conocerse, del razonamiento, de la sorpresa y de la aparente contradicción, de hacer previsiones numéricas, de entender los medios de comunicación, de estar en posiciones ventajosas en los juegos, de entender los sencillos mecanismos de nuestra vida diaria y las matemáticas que hay en ellos.

Creemos que el tipo de problemas que proponemos para la Olimpiada, es el que se debería ir incorporando a la práctica habitual de las clases de Matemáticas. En este sentido, la acción sobre nuestros compañeros, profesores de matemáticas es sin duda alguna nuestro primer objetivo. Pretendemos ayudar con ideas y materiales en el trabajo docente respecto a la resolución de problemas.

Los problemas que proponemos reúnen al menos las siguientes características: además de la aplicación de los conocimientos adquiridos, el uso de estrategias de pensamiento propias del trabajo matemático, tales como la particularización, reformulación del problema en términos más sencillos, descomposición, hacer conjeturas, generalización... Necesitan de imaginación y creatividad para hallar los caminos que conduzcan a las soluciones y sobre todo capacidad para entusiasmarse ante un desafío y de disfrutar ante una



Desarrollo de las pruebas.

solución sorprendente. Los problemas seleccionados implican el uso de estrategias de pensamiento propias del trabajo matemático tales como la particularización, la reformulación del problema en términos más sencillos, la descomposición, la práctica de conjeturas, la generalización, etc. La Olimpiada aporta a los alumnos aquellos problemas que proporcionan buenos hábitos de trabajo, desarrollan su voluntad, la capacidad para concentrarse en una tarea, el dominio de estrategias de pensamiento, enseñan a pensar y en definitiva a enfrentarse a las dificultades de la vida real.

Si de la resolución de problemas matemáticos es de lo que tratamos, conviene plantearse preguntas sobre la extrapolación del aprendizaje de las Matemáticas: ¿de qué modo y con qué eficacia pueden proyectarse a otros campos de actividad los métodos, los procedimientos y los análisis que son componentes esenciales del pensamiento matemático?. O dicho de un modo más particular, puesto que el objeto de nuestra Olimpiada viene siendo la resolución de problemas matemáticos: ¿de qué modo el entrenamiento en la resolución de problemas es también un entrenamiento implícito en la resolución de problemas no

## NUESTRA REALIDAD EDUCATIVA Sugerencia práctica

matemáticos y el particular en la resolución de problemas cotidianos que afectan de manera directa a las personas?

La Olimpiada Matemática de Castilla-La Mancha avanza con el propósito de contribuir a la popularización de esta disciplina científica, mediante un acercamiento en el que se unan los aspectos de desafío intelectual y los lúdicos. Al mismo tiempo deseamos mejorar la aptitud y capacidad de los alumnos en lo que a la resolución de problemas se refiere.

### Objetivos

- Sensibilizar a la sociedad de una mayor y mejor preparación matemática en la que se persiga fundamentalmente dotar de recursos para la resolución de situaciones problemáticas.
- Contribuir a la difusión entre profesores y alumnos de aquellos aspectos de las Matemáticas más lúdicos y creativos.
- Potenciar el gusto por la resolución de problemas.
- Conocer y practicar estrategias heurísticas y destrezas convenientes para la resolución de problemas.
- Servir como elemento de motivación y profundización sobre todo para aquellos alumnos más interesados por las Matemáticas.
- Contribuir a desarrollar la inquietud por la mejora de la enseñanza de las Matemáticas provocando la sensibilización de los profesores en primer lugar, pero también de los alumnos y del público en general.
- Realizar pruebas en las que se fomente el gusto por hacer matemáticas, evitando que la dificultad se convierta en sinónimo de rechazo, sino más bien en un desafío para la mente y como tal sean tomadas como un juego.
- Divulgar tanto las pruebas propuestas como las soluciones de profesores y alumnos participantes, con el objeto de

ofrecer material de apoyo a los profesores y profesoras de Matemáticas.

### Desarrollo

El desarrollo de las Olimpiadas Matemáticas en Castilla-La Mancha tiene lugar entre los meses de Enero a Junio de cada curso escolar, dejándose el primer trimestre para las tareas de diseño, planificación, presentación antes las instituciones públicas o privadas, etc.. Todo el montaje de la Olimpiada, todo lo que más se ve, sólo se justifica porque da sentido a aquello que no se ve: el trabajo callado de miles de alumnos en sus aulas resolviendo problemas y de sus profesores esforzándose en mejorar su docencia de las Matemáticas por medio de la resolución de problemas.

Para participar en la Olimpiada es requisito indispensable cursar enseñanzas correspondientes a Educación Secundaria Obligatoria en algún centro público o privado de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. No puede participarse a título individual, sino que tiene a través de los profesores de Matemáticas de los centros públicos, concertados o privados.

Nuestra Olimpiada consta de cuatro fases: centros, zonas, provincia y región. Las tres primeras fases tienen lugar en cada una de las cinco provincias por medio de Olimpiadas provinciales. Durante la fase de Centro<sup>1</sup>, los profesores entregan a los alumnos los problemas (uno por semana) y les dejan varios días para afrontarlos, pasado este tiempo se dedica una clase para la puesta en común. Es en este espacio semanal donde los alumnos se comportan como verdaderos matemáticos, en donde aparecerán “estrategias personales” de resolución de problemas, donde se produce un enriquecimiento mutuo, con procedimientos, técnicas heurísticas y demás medios de resolución de problemas.

<sup>1</sup> En alguna provincia también aparece el problema de la semana publicado en un diario local.

Finalizada la fase de Centro, cada Departamento de Matemáticas seleccionará a 5 alumnos por nivel (12-14 y 14-16) que asistirán a la fase de zona en cada una de las provincias. De entre todos los participantes en la fase de zona, las comisiones provinciales de la S.C.M.P.M, seleccionan a un mínimo de 10 participantes por Nivel para concurrir a la fase provincial.

Las Comisiones provinciales de la SCMPM gozan de autonomía para fijar los plazos de presentación de los alumnos y alumnas participantes en las respectivas Olimpiadas matemáticas provinciales. Cada una de las comisiones provinciales comunica a finales de Mayo la relación de los seis alumnos participantes (3 por Nivel) y dos profesores que participarán en la edición anual de la Olimpiada Matemática de Castilla-La Mancha.

Los tres primeros clasificados del nivel 12-14<sup>2</sup>, asisten anualmente representando a Castilla-La Mancha a la Olimpiada Matemática Nacional.

### Evaluación y conclusiones

Los chicos y chicas participantes en las Olimpiadas Matemáticas de Castilla-La Mancha son buenos ejemplos para comunicar a la sociedad que hay algo atractivo en las Matemáticas, que resolver un problema (o intentarlo) proporciona un cierto placer, difícil de explicar, pero muy agradable. ¿Por qué puede resultar placentera la resolución de problemas matemáticos? ¿Por qué los montañeros han intentado escalar el Everest, esa montaña imposible por mucho tiempo? Como dijo Georges Mallory, uno de los mártires del Everest, simplemente “porque está ahí”. Resolver un problema (como si fuera la primera vez que se ha hecho en la historia) proporciona una extraordinaria satisfacción en quién lo consigue.

Viendo como lo hacemos nosotros a chicas y chicos de 12 a 16 años, afanarse

en la resolución de buenos problemas, disfrutando con ello, creemos que sólo por eso estaría justificado que se le diera un lugar más destacado en los programas de matemáticas, pero no acaban ahí las razones para ello. En efecto, está plenamente reconocido que proporciona buenos hábitos de trabajo, permiten desarrollar la voluntad, la capacidad para concentrarse en una tarea, el dominio de estrategias generales de pensamiento, enseñan a pensar y en definitiva a enfrentarse a las dificultades de la vida real.

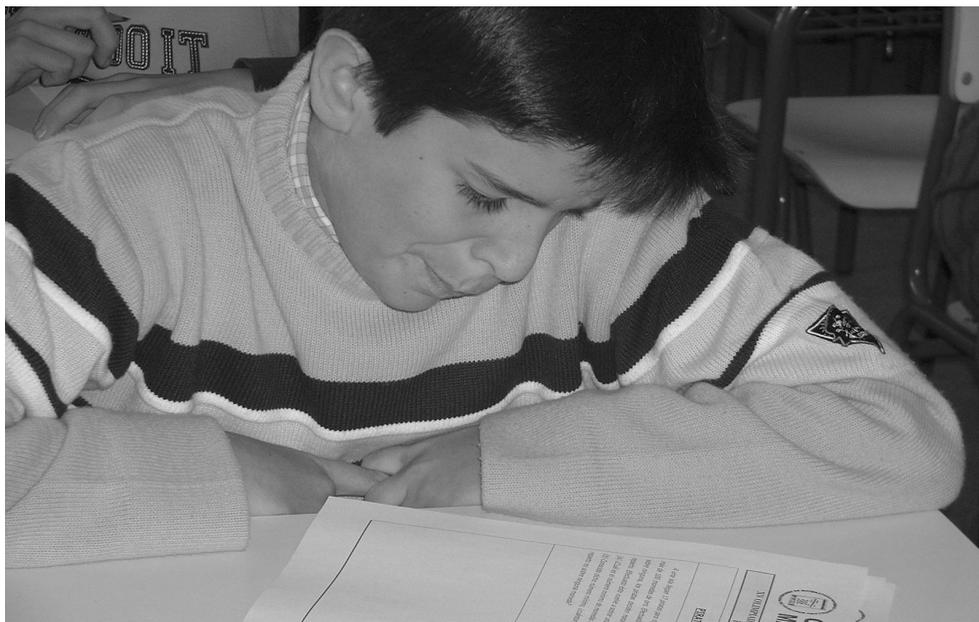
**Los alumnos de los Centros públicos, privados o concertados de Castilla-La Mancha son elegidos por sus profesores para participar en las distintas fases de las Olimpiadas.**

En el fondo lo importante en nuestra labor como educadores matemáticos es esa especie de música que se puede percibir cuando ponemos entusiasmo a lo que hacemos, proyectarse como personas. Reformarse, ahora que estamos en época de cambios es ir con música a clase o a certámenes de popularización y difusión de la resolución de problemas matemáticos como es el caso de esta Olimpiada. Como decía John Lennon “*la vida es todo aquello que nos va pasando mientras nosotros nos empeñamos en hacer cosas nuevas*”. Es de esperar que los objetivos de esta Olimpiada no sean simplemente cosas nuevas, sino que pasen dejando huella a formar parte de la mejor idea de las Matemáticas que podamos hacer sentir a estos chicos y chicas.

Por medio de la Olimpiada matemática contribuimos de manera indudable a una elevación del nivel de la educación matemática. Esto se ha realizado durante los últimos años a través de: selección y envío de problemas genuinamente matemáticos a los Centros, aportación de documentación sobre resolución de pro-

<sup>2</sup> No existe Olimpiada Nacional para el Nivel 14-16.

## NUESTRA REALIDAD EDUCATIVA Sugerencia práctica



Una forma de elevar el nivel de la educación matemática.

blemas a los profesores, reuniones con profesores y sesiones con alumnos. Apostamos por la educación matemática porque creemos que nuestra misión es mucho más amplia que la de transmitir matemáticas. Como decía Freudenthal “*nunca deberíamos pensar en las Matemáticas que puede aprender un niño, sino en aquellas con cuyo aprendizaje se contribuya al desarrollo de su dignidad humana*”. Lo importante no son las Matemáticas, sino los alumnos y alumnas. Partiendo de los problemas podemos hacer que día a día vayan ganando en confianza y autoestima. La recompensa para todos aquellos que como profesores participamos en la Olimpiada Matemática de Castilla-La Mancha es participar en directo de procesos de razonamiento y expresión frescos e ingeniosos, tener la oportunidad de gozar de soluciones sorprendentes y bellas, compartir con varios cientos de estudiantes algún tiempo de los mejores años de su vida y nuestra labor demostrar que con la resolución de problemas se puede ser feliz. Un excelente profesor de Matemáticas español, D. Pedro Puig Adam, pronunció en 1957

estas palabras: “*Pensemos que de nuestra tarea puede resultar la felicidad de miles de niños para quienes el estudio matemático puede ser un suplicio. Bien merece nuestro esfuerzo la esperanza de su liberación*”. Pues bien, pensando en ello, nosotros nos tomamos las Olimpiadas matemáticas de Castilla-La Mancha como una muestra de impulso e ilusión por nuestro oficio de profesores de Matemáticas. Él merece sin duda alguna, la fuerza de nuestra inteligencia y la dimensión de nuestro cariño.

No podemos conformarnos con la vieja idea de que lo básico es hacer hombres y mujeres buenos. Intentamos marcar un camino por la bondad y por la inteligencia que sirva de promoción y desarrollo para los estudiantes, asumiendo nuestro papel de incitadores y guías, renunciando voluntariamente al papel de protagonistas. Todo en conjunto resulta de lo más apasionante. Esperamos que las Olimpiadas matemáticas de Castilla-La Mancha contribuyan a afirmar las creencias expuestas anteriormente y que mejoren la imagen de las Matemáticas en alumnos, padres y profesores. ●