

## Un proyecto de Miguel de Guzmán: identificar y estimular el talento

María Luz Callejo

*“Junio de 1982. En una gran aula se encuentran trabajando afanosamente 60 estudiantes que han concluido su formación secundaria, el COU. Se supone que son 60 de entre los mejores estudiantes de matemáticas del distrito universitario de Madrid. Están realizando las pruebas de la primera fase de la olimpiada matemática de nuestro país. De entre ellos han de ser elegidos los tres que competirán por el campeonato olímpico, en una segunda fase, con los seleccionados en todos los otros distritos. Se les han propuesto ocho problemas que, se espera, no superen ni sus posibles habilidades ni su debida información. De entre estos ocho problemas cinco han sido elegidos de los más sencillos de la colección de problemas propuestos en las diferentes olimpiadas matemáticas internacionales que se celebran anualmente desde el año 1959 y a las que España nunca ha concurrido hasta ahora. (...)*

*Parece difícil de creer, pero no hubo uno solo de nuestros sesenta estudiantes capaz, no ya de resolver alguno de estos cinco problemas, pero ni siquiera de escribir unas líneas medianamente inteligentes sobre uno solo de ellos.*

*¿Conclusión? Puesto que con toda certeza entre nuestros estudiantes se encontraban algunos cuya capacidad natural, espíritu de trabajo e interés por las matemáticas son perfectamente homologables a la media de todos los estudiantes que se presentan anualmente a las olimpiadas matemáticas internacionales, parece que se puede concluir que la formación y la información matemática que se les ha impartido están muy distantes de presentar la calidad y la orientación que se juzga universalmente como adecuada a ese nivel”.*

Con esta crónica comenzaba Miguel su primer artículo sobre educación matemática, publicado en la *Revista de Occidente* en 1983. El hecho descrito era un síntoma de que la educación matemática estaba enferma, y en este ensayo Miguel analizaba sus causas y hacía algunas propuestas para que “la paciente” pudiese gozar de buena salud. Pero su preocupación no era que España ocupara los primeros puestos en estos concursos, sino que se impartiera una educación matemática de calidad, de modo que cada cual pudiese a rendir al máximo sus talentos. Y en la línea de una sana

diversificación consideraba que también había que ofrecer oportunidades a aquellos chicos y chicas que mostraban una capacidad y un gusto especial por la matemática.

Miguel se preocupó y ocupó de la mejora de la educación matemática. Prueba de ello ha sido su espíritu crítico frente a una enseñanza transmisiva, que no fomentaba lo más genuino de la actividad matemática, la resolución de problemas motivadores, interesantes y que supongan un reto, en la que estaba ausente tanto el espíritu activo y lúdico como la belleza y el poder de las matemáticas para explorar la complejidad de las estructuras de la realidad. También elaboró libros de texto, en los que dio cauce a sus ideas, renovando tanto los contenidos como la forma de presentar la matemática, y publicó obras de divulgación, dirigidas algunas de ellas a niñas, niños y adolescentes, donde presentaba la matemática como juego, arte, ciencia y aventura del pensamiento, y destacaba su belleza, su profundidad y su poder.

Pero en repetidas ocasiones Miguel señaló no sólo la necesidad de presentar a los más jóvenes un rostro más amable y atractivo de la Matemática, sino también que en nuestro país se prestara atención al talento matemático que a veces se puede detectar fácilmente en una edad temprana. "Identificar y estimular el talento matemático precoz", ha sido uno de los proyectos más acariciados por Miguel, que no comenzó a hacerse realidad hasta 1998.

En el año 1984, tuve la suerte de conocer a Miguel y terminar de concretar con él mi proyecto de Tesis doctoral. Yo había leído el artículo antes mencionado y otro aparecido en *Enseñanza de las Ciencias* (1984). Desde su inquietud por la línea de resolución de problemas y por ofrecer experiencias a chicos y chicas con un gusto y una capacidad especial para las matemáticas, Miguel me animó a poner en marcha un Club matemático, dirigido a alumnos de Secundaria, que me serviría para experimentar una propuesta de trabajo sobre resolución de problemas. Cuando concluí este trabajo tuve la suerte de que Miguel fuera uno de los "rapporteurs" que exigía la Universidad Paris VII para aceptar el depósito de la Tesis y miembro del tribunal, además de que escribiese el prólogo de mi libro "Un club matemático para la diversidad" (1994). Me voy a referir a lo que dice en dicho prólogo porque es muy expresivo de su idea de la matemática como arte:

*"La actividad de resolución de problemas tiene muchos rasgos comunes con el ejercicio de un arte, como por ejemplo la pintura. En ambos casos hay muchos aspectos transmisibles del buen quehacer del gran experto, del gran artista. Esta transmisión tiene lugar adentrándose en el taller del experto, adivinando sus esquemas de percepción, de pensamiento, reflexionando explícitamente sobre las formas peculiares de proceder del maestro,*

*tratando de mirar las cosas con una mirada diferente, experimentando de cerca cómo moldea inicialmente la materia de que va a tratar, cómo prepara sus instrumentos, los adecuados para cada tarea, cómo en los ratos de estancamiento hace vagar su mente a través de lo hondo de su experiencia por si allí se encontrara un atisbo de inspiración.”*

Y, aunque Miguel consideraba que sería deseable que en una clase de matemáticas de cualquier nivel se crease un clima en que los alumnos pudiesen gustar la belleza del ejercicio de la matemática, sabía que esto no suele ser posible en situaciones normales. Por tanto había que ofrecer actividades que contribuyesen a mejorar el panorama de la educación en nuestro país, como un elemento importante de la diferenciación natural y sana de la educación matemática.

### **Un proyecto se hace realidad**

En las VI JAEM celebradas en Badajoz en 1993, Miguel presentó las líneas básicas del referido proyecto. Tras realizar múltiples gestiones infructuosas, en 1998 la Real Academia de Ciencias puso en marcha un proyecto piloto que daba una respuesta inicial a esta necesidad en la Comunidad de Madrid; en el año 2003 comenzaron otros similares en Cataluña y Burgos, con el apoyo de la Fundación Vodafone, y actualmente otras comunidades autónomas están haciendo gestiones para ponerlo en marcha.

Para persuadir a las personas e instituciones que podrían apoyar y colaborar, Miguel presentaba este proyecto con un plan perfectamente trazado, donde no dejaba ningún cabo suelto y respondiendo a algunas cuestiones<sup>1</sup>: ¿Por qué es importante atender a los jóvenes con talento especial en matemáticas? ¿Por qué no es una acción «elitista»? se preguntaba Miguel. Respondía a la primera con el argumento de lo que puede suponer al estudiante esta atención en el desarrollo de su personalidad y en la orientación de su propia vocación: “si tratamos de favorecer las capacidades deportivas generales y también las especiales mediante la organización de actividades extraescolares y mediante gimnasios, piscinas, campos de fútbol, organización de clubes específicos,... ¿no deberíamos atender también este otro tipo de capacidades?”, decía Miguel. También contemplaba lo que estos chicos y chicas pueden aportar a la sociedad y lo que puede suponer esta experiencia como ensayo para abrir líneas de innovación educativa, a las que siempre estuvo atento haciendo propuestas.

Pero como un peligro que puede correr este tipo de acciones es ser elitistas, Miguel argumentaba al respecto. Partía de que “una educación ideal debe-

---

<sup>1</sup> Véase la página Web del programa: <http://www.uam.es/proyectosinv/estalmat/>

ría ser una educación diversificada que, además de estimular un desarrollo armónico de la persona, tuviera en cuenta también las especiales capacidades y aptitudes de cada uno". En el desarrollo de este programa en la Comunidad de Madrid, se ha cuidado mucho de que la información sobre el mismo y la convocatoria de la prueba de selección llegase a todos y cada uno de los centros de Primaria y Secundaria y a otras personas interesadas, a través de un "mailing" y de anuncios en la prensa y en Internet, y la participación en el programa no ha tenido coste alguno para los participantes.

También presentaba Miguel resultados de las investigaciones sobre detección y tratamiento del talento, así como los programas más relevantes: el de la Universidad Johns Hopkins de Baltimore, que funciona desde 1971, y el de la Universidad de Hamburgo, iniciado en 1982 e inspirado en el anterior. En Noviembre de 1998 Miguel organizó en la Academia de Ciencias una reunión internacional en la que sus promotores presentaron estos programas y a la que asistieron un grupo de profesores españoles invitados.

### **Desarrollo del proyecto**

Como ya hemos dicho, desde el año 1998 este proyecto viene funcionando regularmente en la Comunidad de Madrid. El objetivo es detectar, orientar y estimular de manera continuada el talento matemático de unos 25 estudiantes de 12-14 años, mediante una orientación semanal a lo largo de dos años, los sábados del curso académico, durante tres horas.

Primero se hace una selección de 25 estudiantes a través de una prueba que suele realizarse a finales de mayo o primeros de junio, a la que pueden presentarse chicos y chicas de 11-12 años, con el único requisito de que un profesor les presente y sus padres estén de acuerdo. En ella se proponen 5 ó 6 problemas seleccionados cuidadosamente que permitan identificar aquellos candidatos que tienen capacidad especial por las matemáticas, de manera que no jueguen con ventaja quienes que se entrenan para presentarse a este tipo de pruebas ni los que tienen más conocimientos matemáticos. Tras la prueba se tiene una entrevista con los padres y los niños y niñas, primero por separado y luego juntos, para informarles sobre el programa y los compromisos que asumen y conocer mejor sus intereses y motivaciones. En esta entrevista, de mutuo acuerdo, se acepta o no la participación en el programa.

En septiembre tiene lugar un campamento de fin de semana con los que comienzan el proyecto, en las afueras de Madrid, con el objetivo de que los chicos y chicas se conozcan entre sí y a algunos de sus profesores, gracias a la convivencia y a la realización de actividades de matemática recreativa.

Las sesiones semanales, de tres horas, quieren ser el taller en el que se les proponen tareas a los niños y niñas, que trabajan individualmente y en gru-

po (se sientan alrededor de 5 mesas), para que aprendan el arte de hacer Matemáticas, bajo la orientación de dos profesores. Normalmente se suelen tratar dos temáticas diferentes en cada sesión. Aunque el programa es flexible, indicamos a título de ejemplo algunos de los temas seleccionados para desarrollar a lo largo de los dos años, algunos de los cuales se trabajan con distinto grado de profundidad en primero y en segundo: criptogramas, juegos con números, números primos, paridad, visualizar fórmulas, falacias, principio del palomar, combinatoria, geometría doblando papel, poliedros, experimentos con Cabri, geometría del triángulo, demostraciones sin palabras, juegos de estrategia, grafos, lógica, invariantes, principio del palomar y teoría de Ramsey, teselaciones, sistemas de numeración y juegos basados en éstos, principio de inducción, divisibilidad, ecuaciones diofánticas, puzzles, coloración de mapas y experimentos iterativos.

Durante estos dos años, se mantiene relación con los padres, convocándoles a actividades conjuntas, como la participación en la semana de “Madrid por la ciencia”, y a reuniones para intercambiar sobre el grado de entusiasmo o la curva de interés de sus hijos en el proyecto, la relación entre el beneficio y el costo, así como para recoger sus sugerencias.

Una de las inquietudes que expresaron los padres desde el principio fue que el programa tuviese alguna continuidad tras los dos años intensivos. Por ello se viene ofreciendo una sesión mensual a los alumnos interesados, agrupando a los que cursan en ESO y a los de Bachillerato.

El trabajo que realizamos el equipo de profesoras y profesores nos está resultando muy gratificante por el buen clima que se ha creado entre nosotros y que Miguel ha facilitado siempre, promoviendo al menos un encuentro informal al año; por la satisfacción que produce trabajar con un grupo de niños, niñas o adolescentes motivados por la matemática, que madrugan cada sábado para disfrutar con esta ciencia, y por lo que aprendemos unos de otros en estas clases compartidas.

En el curso 2003-2004 se inició esta experiencia en Cataluña y Burgos, y Miguel organizó un encuentro en Madrid en el que participaron padres y madres, profesores y profesoras, niños y niñas de los tres lugares, en el que lanzó la idea de formar una asociación de Antiguos Alumnos que promoviese ese sueño de Miguel de que este programa redunde en la formación integral de los participantes, en la sociedad y en la mejora de la educación matemática.

Mientras escribo este artículo, haciendo “un duelo de labores y esperanzas”, hemos despedido a una promoción y hemos hecho la prueba de selección de la que entrará el próximo curso, sintiendo de alguna forma la

presencia de Miguel entre nosotros (precisamente la víspera de su muerte Miguel planificaba desde el hospital esta prueba de selección) y el enorme vacío que ha dejado.

“Fostering mathematical talent among young children in Spain”, era el título de la ponencia que Miguel de Guzmán iba a exponer en el ICME 10, que se celebrará en julio en Copenhague. Su inesperado fallecimiento tampoco lo hará posible.

Hemos perdido a un gran hombre, generoso, asequible, humilde; un excelente profesional: matemático brillante, investigador, innovador, trabajador, convencido de que la educación de los niños y de los jóvenes es la mejor inversión; un maestro que ha sido un referente para investigadores, profesores, didactas... Quienes hemos tenido la suerte de relacionarnos más estrechamente con Miguel recibiendo orientación, estímulo y apoyo y participando en sus proyectos, hemos perdido además un amigo entrañable. Creo que el mejor homenaje que le podemos rendir es seguir profundizando en las sendas que él dejó marcadas y en aquellos objetivos que todavía no hemos alcanzado, para proporcionar a los jóvenes la mejor educación matemática.

María Luz Callejo. Instituto de Estudios Pedagógicos Somosaguas. Madrid.  
Correo electrónico: callejo@ieps.es