

UNA COLECCIÓN DE LIBROS PUBLICADOS POR EL INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS MATEMÁTICAS Y LA SOCIEDAD AMERICANA DE MATEMÁTICAS SOBRE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Los círculos matemáticos vienen desde lejos. Se originan principalmente en Europa del Este durante la primera mitad del siglo pasado, especialmente en la Unión Soviética, en Bulgaria y en Rumanía. Por razones históricas han tardado más de medio siglo en difundirse y radicarse, en Estados Unidos de América (EEUU) por ejemplo o bien en el mundo occidental. En algunos países han aparecido más tarde como *Mathematical clubs* (por ejemplo en EEUU) o *Laboratori* (por ejemplo en Italia).

Son dirigidos por académicos, profesores universitarios, de institutos o de colegios, maestros o padres entusiastas que deseen compartir su interés y amor por las matemáticas. Para poner en marcha un círculo, a cualquier nivel escolar sea dirigido, siempre se necesita un "conocimiento profundo de las matemáticas fundamentales" (según Liping Ma¹).

Los Círculos no son academias de refuerzo ni imparten clases de recuperación. La idea es fomentar y desarrollar en los participantes las habilidades de razonamiento e investigación más que "adelantar temario" de los currículos.

En ellos se presta especial atención a las ideas matemáticas y las técnicas que se utilizan para aprender lo que de alguna forma se podrían considerar los pilares de la matemática escolar y elemental. Dicho de otra forma manejar bien los conceptos y las propiedades básicas para poder "investigar" en matemática escolar o elemental.

Para concretar un poquito más, y explicar lo que queremos decir arriba, se podría pensar al Teorema de Pitágoras para los triángulos rectángulos, y preguntarnos si es posible formular una proposición parecida, pero para triángulos no rectángulos. Para los participantes de un círculo de educación primaria o secundaria el problema con una probabilidad muy alta no tiene una solución obvia, cierta, es decir: es un problema difícil. Aunque la literatura matemática ya tiene referencias y tiene también sus enunciados ya publicados e bien conocidos por los matemáticos. Lo mismo sería si se preguntara lo mismo a cualquier adulto con un nivel educativo escolar de "secundaria".

¹ Liping Ma, *Knowing and Teaching Elementary Mathematics: Teachers' Understanding of Fundamental Mathematics in China and the United States* (Studies in Mathematical Thinking and Learning Series), Routledge 2010, p.232. ISBN-13: 978-0415873840

Dicho de otra manera los círculos inician de alguna manera a la investigación sobre temas que en general ya son bien conocidos en literatura, aunque ofrecen un nivel de dificultad bastante importante respecto al nivel de conocimientos de los estudiantes a los que se les proponen. Esta es la única diferencia entre la investigación científica del mundo académico y la investigación desarrollada en los círculos educativos.

Recientemente, el Mathematical Science Research Institute (MSRI para abreviar) y la American Mathematical Society (AMS para abreviar) decidieron publicar una serie dedicada a los "Círculos Matemáticos" una serie llamada "Mathematical Circle Library" publicando conjuntamente una serie de libros de especial interés en Educación Matemática.

Los libros están dirigidos principalmente a la comunidad de Maestros de Educación Infantil, Primaria y Profesores de Educación Secundaria y, por supuesto a sus respectivos formadores académicos.

De hecho, los libros de esta serie provienen de varias fuentes: son traducciones de libros rusos u orientales, o bien referencias bibliográficas internacionales sobre las experiencias reales de círculos matemáticos propuestos en distintas culturas y lugares del mundo.

El primer volumen se publicó en 2008 y le siguieron una docena hasta nuestros días. El listado completo es el siguiente, y se pueden consultar nuevas publicaciones en las páginas web <http://library.msri.org/msri-mcl/> y <http://www.ams.org/bookstore/mclseries>:

- A Decade of the Berkeley Math Circle: The American Experience, Volume II - *Zvezdelina Stankova y Tom Rike*, Editors - AMS | MSRI, 2014, approx. 363 pp., Softcover, ISBN-10: 0-8218-4912-3, ISBN-13: 978-0-8218-4912-5, MCL/14
- The ARML Power Contest - *Thomas Kilkelly*, AMS | MSRI, 2014, 376 pp., Softcover, ISBN-10: 1-4704-1880-0, ISBN-13: 978-1-4704-1880-9, MCL/15
- Math Circles for Elementary School Students - *Natasha Rozhkovskaya*, AMS | MSRI, 2014, 166 pp., Softcover, ISBN-10: 1-4704-1695-6, ISBN-13: 978-1-4704-1695-9, MCL/13

- Invitation to a Mathematical Festival - *Ivan Yashchenko*, AMS | MSRI, 2013, 172 pp., Softcover, ISBN-10: 0-8218-6905-1, ISBN-13: 978-0-8218-6905-5, MCL/12
- Mathematical Circle Diaries, Year 1: Complete Curriculum for Grades 5 to 7 - *Anna Burago*, AMS | MSRI, 2012, 335 pp., Softcover, ISBN-10: 0-8218-8745-9, ISBN-13: 978-0-8218-8745-5, MCL/11
- Integers, Fractions and Arithmetic: A Guide for Teachers - *Judith D. Sally y Paul J. Sally, Jr.*, AMS | MSRI, 2012, 208 pp., Softcover, ISBN-10: 0-8218-8798-X, ISBN-13: 978-0-8218-8798-1, MCL/10
- Euclidean Geometry: A Guided Inquiry Approach - *David M. Clark*, AMS | MSRI, 2012, 127 pp., Softcover, ISBN-10: 0-8218-8985-0, ISBN-13: 978-0-8218-8985-5, MCL/9
- A Moscow Math Circle: Week-by-week Problem Sets - *Sergey Dorichenko y Kvant Magazine* - AMS | MSRI, 2012, 240 pp., Softcover, ISBN-10: 0-8218-6874-8, ISBN-13: 978-0-8218-6874-4, MCL/8
- Moscow Mathematical Olympiads, 2000-2005 - *Roman Fedorov, Alexei Belov, Alexander Kovaldshi, y Ivan Yashchenko*, Editors - AMS | MSRI, 2011, 176 pp., Softcover, ISBN-10: 0-8218-6906-X, ISBN-13: 978-0-8218-6906-2, MCL/7
- Introduction to Functional Equations: Theory and problem-solving strategies for mathematical competitions and beyond - *Costas Efthimiou*, AMS | MSRI, 2011, 363 pp., Softcover, ISBN-10: 0-8218-5314-7, ISBN-13: 978-0-8218-5314-6, MCL/6
- Math from Three to Seven: The Story of a Mathematical Circle for Preschoolers - *Alexander Zvonkin*, AMS | MSRI, 2011, 300 pp., Softcover, ISBN-10: 0-8218-6873-X, ISBN-13: 978-0-8218-6873-7, MCL/5

- Moscow Mathematical Olympiads, 1993-1999 - *Roman Fedorov, Alexei Belov, Alexander Kovaldzhii, y Ivan Yashchenko*, Editors - AMS | MSRI, 2011, 220 pp., Softcover, ISBN-10: 0-8218-5363-5, ISBN-13: 978-0-8218-5363-4, MCL/4
- Geometry: A Guide for Teachers - *Judith D. Sally y Paul J. Sally, Jr.*, AMS | MSRI, 2011, 202 pp., Softcover, ISBN-10: 0-8218-5362-7, ISBN-13: 978-0-8218-5362-7, MCL/3
- Circle in a Box - *Sam Vandervelde*, AMS | MSRI, 2009, 217 pp., Softcover, ISBN-10: 0-8218-4752-X, ISBN-13: 978-0-8218-4752-7, MCL/2
- A Decade of the Berkeley Math Circle: The American Experience, Volume I - *Zvezdelina Stankova y Tom Rike*, Editors - AMS | MSRI, 2008, 326 pp., Softcover, ISBN-10: 0-8218-4683-3, ISBN-13: 978-0-8218-4683-4, MCL/1

En este mismo número se publica una reseña del vol.5 del autor A. Zvonkin.

Carlo Giovanni Madonna²

² Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Formación de Profesorado y Educación, Campus de Cantoblanco, C/ Fco. Tomás y Valiente 3, Madrid E-28049-Spain. carlo.madonna@uam.es