



El "Para Coleccionar" nº 9 recoge un breve recorrido histórico por los Congresos de la Comisión Internacional de Instrucción Matemática (ICMI), los ICME'S celebrados hasta la actualidad.

El ICMI (o la ICMI) se creó durante la celebración del IV Congreso Internacional de Matemáticos, celebrado en Roma en 1908, siendo el matemático Félix Klein uno de los principales mentores de esta iniciativa. El ICMI aparece como consecuencia de:

- Expansión de los sistemas educativos. (Fundamentalmente gracias al impulso dado a la que hoy conocemos como enseñanza secundaria).
- Necesidades de reforma de los curriculum, adaptándolos a las nuevas corrientes y a las tecnologías imperantes (F. Klein llama la atención sobre la utilización de las máquinas de calcular y, en su libro "Enseñanza elemental de la matemática desde un punto de vista superior", describe una máquina de calcular, la Brunswiga, y afirma que ningún maestro debería terminar sus estudios sin conocerla).
- La geometría desde un punto de vista no euclídeo. No se refiere, obviamente, a que se pretendiera incluir las geometrías no euclídeas, sino a que se pretende adoptar, antes que el desarrollo de Euclides, otro basado en los Fundamentos de Geometría de Hilbert (hay quienes incluso escriben -Halsted- tratados de geometría elemental basándose en éstos últimos).
- Romper las barreras que separan el álgebra y la geometría, a nivel de enseñanza secundaria.
- La función como noción central del Análisis (el 'pensar funcionalmente' que proponía Klein).
- Qué matemáticas impartir a aquellos alumnos que no van a ingresar en la Universidad.



El trabajo de la Comisión durante su primera andadura se centró en la publicación de una revista, "La Enseñanza Matemática" y, sobre todo, en la realización de informes para la enseñanza de las matemáticas (Matemáticas para estudiantes de Físicas y Naturales" Milán, 1911.- "Intuición y experimentación en la enseñanza secundaria"; Cambridge, 1912; "Introducción del cálculo diferencial e integral en la secundaria"; París, 1914).

(Se paralizan las actividades con el comienzo de la 1ª guerra mundial y la Comisión no vuelve a levantar cabeza hasta después de la segunda guerra mundial, para convertirse en 1952 en una Comisión de la Unión Matemática Internacional).

Tras la inclusión del ICMI, en 1952, como una Comisión de la Unión Matemática Internacional (IMU), el ICMI se centra principalmente en aspectos puramente matemáticos:

- "El papel de las Matemáticas y de los matemáticos en el mundo actual" (Amsterdan, 1954).

- "Enseñanza de las matemáticas hasta los 15 años. Bases científicas de las matemáticas en la enseñanza secundaria y preparación científica del profesorado de enseñanza secundaria". (Ginebra, 1955).

Tras el Congreso de Royaumont, los trabajos del ICMI se dedican principalmente al desarrollo de las matemáticas modernas en la enseñanza (Congresos de la IMU, Estocolmo, 1962 y Moscú 1966. En estos Congresos, en los que el ICMI participa como una sección, se presentan ponencias tales como: "Matemáticas necesarias para entrar en la Universidad"; "La influencia de la investigación matemática en la enseñanza");

El punto de inflexión del ICMI se produce con la llegada a la presidencia del Profesor Hans Freudenthal, en 1967.

Se lanza entonces la idea de celebrar Congresos Independientes de los de la IMU, dedicándolos exclusivamente a la educación matemática. Nace así los ICME's, celebrándose el primero en Lyon (Francia) en 1969.

### **1º ICME: LYON -Francia-, 1969.**

Asisten unos 600 profesores.

1) La didáctica de las matemáticas como ciencia autónoma.

2) Importancia de desarrollar la cooperación Internacional del profesorado.

3) Necesidad de la formación continua de los profesores de matemáticas.

4) Importancia de los niveles básicos (preescolar y primario) en la enseñanza de las matemáticas.

### **2º ICME: EXETER -Inglaterra-, 1972.**

Asisten unos 1.500 profesores.

Se plantean las primeras críticas a la matemática moderna como eje del programa de enseñanza. Precisamente un insigne matemático, René Thom, se plantea en su conferencia plenaria: "Las matemáticas modernas, ¿existen?".

### **3º ICME: Karlsruhe -R.F.A.-, 1976.**

Asisten unos 2.000 profesores.

Este tercer Congreso supone un cambio de rumbo respecto de la tendencia conocida como matemáticas modernas y se hace hincapié en la utilización de las nuevas tecnologías, principalmente la informática.

Hay que destacar de este Congreso también la conferencia plenaria del profesor Michael Atiyah quien dirigiéndose a sus colegas universitarios decía : "Habéis suprimido a Euclides y puedo estar de acuerdo, pero ¿cómo habéis programado la geometría en la enseñanza?. ¡No hay geometría!".

Atiyah continuó diciendo que la matemática que estudian los alumnos es todavía más lejana de la realidad justamente por el hecho de que sin geometría no se tiene ningún estímulo a observar. Y, desde un punto de vista teórico, dijo, los matemáticos deben reconocer que la intuición geométrica constituye la fuente más expresiva para la investigación y la comprensión de muchos aspectos de las diversas ramas de la matemática.

¡La polémica sobre la enseñanza de la geometría estaba servida!

**4ª ICME: Berkeley -USA-, 1980.**

Se estabiliza el número de asistentes en 2000 hasta el 7º ICME.

Es el único Congreso en el que el español ha sido lengua oficial.

La principal conclusión de este Congreso se centra en torno a la recomendación de que la Resolución de Problemas debería ser el eje directriz de la enseñanza de los 80.

**5º ICME: Adelaide -Australia-, 1984.**

El tema estrella durante este Congreso sigue siendo la Resolución de Problemas.

Irrumpe con fuerza la "Matemática para todos", que había sido objeto de uno de los grupos de trabajo.

Pero es también el Congreso del eclecticismo: ante la disparidad de métodos y tendencias se llega a decir "Hay que comer de todo", es decir ningún método es mejor que otro; hay que actuar de acuerdo con los propios condicionantes (de número de alumnos, de preparación del profesor, etc.).

Presentación de las etnomatemáticas, por el Profesor Ubiratán D'Ambrosio.

**6º ICME: Budapest -Hungria-, 1988.**

Podemos destacar como puntos interesantes de este Congreso:

a) El papel que jugarán las nuevas tecnologías en los años venideros.

b) Necesidad creciente de la formación permanente y continua del profesorado.

c) Consolidación de la educación matemática como ciencia autónoma.

Asisten más de 50 profesores españoles. El profesor Claudi Alsina intervino dentro de las presentaciones nacionales hablando sobre la situación de la educación matemática en nuestro país.

**7º ICME: Québec -Canadá-. 1992.**

Primer Congreso presidido por un profesor español: Miguel del Guzmán.



Aumenta el número de participantes a 3000, siendo España el 6º país en número de asistentes (160).

Importante asistencia del profesorado norteamericano preocupado por los avatares del análisis en la enseñanza, frente a los intentos de introducción de la matemática discreta.

Intervención del Profesor Hawson hablando de la necesidad de que la educación matemática debe extenderse a todos los niveles, que no es sólo cosa de primaria y secundaria. En la enseñanza terciaria, también hay educación matemática, afirma.

Se hace un llamamiento para la colaboración en un Fondo de Solidaridad del ICMI, que permita la ayuda a la investigación en educación matemática a profesores de países de escasos recursos.

Stand y actos de presentación de la sede española para organizar el 8º ICME.

Intervención del Presidente de la Federación en el acto de Clausura del ICME.