

LA ORGANIZACIÓN, PROMOCIÓN Y PROYECCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS EN COSTA RICA

Edison De Faria

Centro de Investigaciones Matemáticas y Meta-Matemáticas
Escuela de Matemática, Universidad de Costa Rica
Asociación de Matemática Educativa, ASOMED
edefaria@cariari.ucr.ac.cr

RESUMEN

En este artículo describimos iniciativas y esfuerzos realizados por grupos de personas, organizaciones e instituciones costarricenses a favor de la promoción y proyección de las matemáticas en Costa Rica.

ABSTRACT

In this paper we describe initiatives and efforts realized by groups of people, organizations and Costa Rican institutions in benefit of the development and projection of mathematics in Costa Rica.

PALABRAS CLAVE

Promoción y divulgación de las matemáticas, congresos, simposios, asociaciones de matemática, revistas de matemática.

INTRODUCCIÓN

En Costa Rica existen varias organizaciones y grupos dedicados a promover y divulgar las matemáticas a distintos sectores de la ciudadanía costarricense. Asociaciones de Matemática, Centros de Investigaciones, Universidades, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales se dedican a promover y proyectar las matemáticas mediante proyectos de investigación y de acción

social, olimpiadas matemáticas, simposios, congresos, revistas impresas y virtuales.

Nuestro objetivo consiste en describir el trabajo realizado por algunos grupos dedicados a la promoción y divulgación de las matemáticas en Costa Rica enfatizando el hecho de que el artículo no toma en cuenta otros esfuerzos y actividades realizadas que son de reconocido mérito. Esto se debe sobre todo a la escasa información sobre dichos grupos y actividades con que contábamos durante la investigación.

En este trabajo reseñaremos algunos encuentros, congresos y simposios de matemática que han asumido un papel importante en la divulgación y desarrollo de las matemáticas en Costa Rica: *Congreso Nacional de Matemáticas, Simposio de Matemáticas Ciencias y Sociedad, Congreso Internacional de Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora, Simposio de Métodos Matemáticos Aplicados a las Ciencias, Encuentro Centroamericano de Investigadores en Matemáticas* y el *Festival de Matemáticas*. Ciertos eventos son muy especializados en ciertas temáticas, otros se dirigen a un público más amplio mientras que algunos son de carácter divulgativos. Posteriormente describiremos la importancia de algunas asociaciones de matemática en la promoción y divulgación de esta disciplina en Costa Rica: *Asociación Costarricense de Matemática* y la *Asociación de Matemática Educativa*. Finalmente mencionaremos el rol que han desempeñado o desempeñan algunas revistas especializadas

o divulgativas de las matemáticas en Costa Rica: *Boletín Matemático Costarricense, Las Matemáticas y su Enseñanza, Ciencias matemáticas, Revista de Matemática: Teoría y aplicaciones* y la *Revista virtual Matemática Educación e Internet*.

CONGRESO NACIONAL DE MATEMÁTICAS

En la última semana del mes de setiembre de 1983 se llevó a cabo el "Primer Congreso Nacional de Matemáticas" en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Costa Rica. El evento, impulsado por la Asociación Matemática Costarricense (AMC), fue organizado por docentes de las cuatro Universidades estatales. Simultáneamente y en el mismo local, se realizó el "Primer Encuentro Matemático Panameño-Costarricense" entre la Universidad de Costa Rica y la Universidad de Panamá. La asistencia al evento conjunto fue de 386 personas y en donde 62 profesionales de la Matemática ofrecieron 18 conferencias, 50 ponencias, dos mesas redondas sobre "La problemática general de la matemática en Costa Rica" (RUIZ A.

1994). El Comité Organizador estuvo integrado inicialmente por: Orlando Merino (ITCR), Elsa María Salas (ITCR), Carlos Jiménez (UNED), Víctor Medina (UNA), Asdrúbal Duarte (UCR), quién se retiró del comité antes de iniciar el evento, y Ángel Ruiz (UCR) quién presidió. También participó Leonardo Marranghello en el "Encuentro Matemático Panameño-Costarricense. Posteriormente el comité se amplió con los profesores Hugo Barrantes y Michael Josephy.

Del 7 al 11 de octubre de 1985 se llevaron a cabo simultáneamente el "Segundo Congreso Nacional de Matemáticas" y el "Primer Congreso Centroamericano y de El Caribe de Matemáticas" en la Universidad de Costa Rica. Integraron el Comité Organizador: Hugo Barrantes, Michael Josephy, Josefa Guzmán, Elvis Hurtado, Teodora Tsijli, Carlos Castro, Ana Mondrus, Rosendo Pizarro, Pilar Campos, Marielos Mora y Ángel Ruiz (presidente). La asistencia fue de alrededor de 550 personas entre docentes nacionales, extranjeros y estudiantes y fueron presentadas 16 conferencias, 19 comunicaciones, 41 ponencias, 2 foros, 3 mesas redondas y 3 talleres. Algunos trabajos seleccionados en el primer y segundo congreso fueron incluidos en la *Revista de Ciencia y Tecnología* de la Universidad de Costa Rica en el volumen VIII número 2.

Del 15 al 19 de octubre de 1990, se efectuó el "Tercer Congreso Nacional de Matemáticas" en la Universidad de Costa Rica. El número de participantes superó las 650 personas mientras que se desarrollaron más de 130 exposiciones entre talleres, conferencias, mesas redondas, cursos cortos y ponencias. Por primera vez fueron publicadas y entregadas a los participantes las memorias del congreso en la misma semana de realización del mismo. El Comité Científico Organizador estuvo integrado por Ángel Ruiz (presidente) Jenny Oviedo, Rosalinda Sanabria, Norma Adolio, Carmen González, Hugo Barrantes, Bill Lambert, Michael Josephy, Pedro Rodríguez y Lorena Mora, mientras que el editor de las memorias fue el profesor Ángel Ruiz (RUIZ 1990). Los 55 artículos publicados fueron distribuidos en 9 secciones: matemática pura, matemática aplicada, matemática y computación, enseñanza de las matemáticas, historia de las matemáticas, historia de las matemáticas y la física en Costa Rica, historia, metodología



Figura 1. Afiche del Primer Congreso Nacional de Matemática

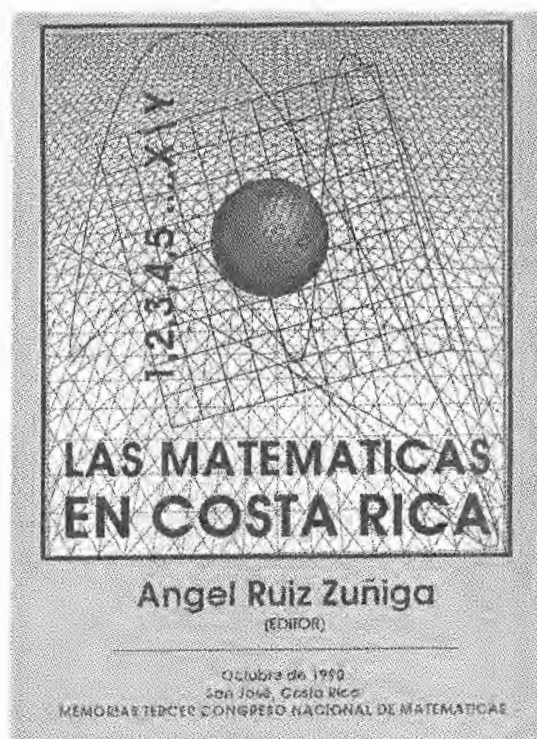


Figura 2. Cubierta de las Memorias del Tercer Congreso Nacional de Matemáticas: “Las Matemáticas en Costa Rica”

y filosofía de la ciencia, filosofía de las matemáticas y la sección de prospectiva, política y propuestas de orientación en matemáticas. Los artículos de esta memoria fueron reseñados en varias entidades matemáticas internacionales, entre ellas la *Mathematical Reviews* de la *American Mathematical Society*.

A pesar del éxito logrado, el “Tercer Congreso Nacional de Matemática” fue el último que se celebró. La organización de estos congresos no se continuó debido a dificultades en apoyo logístico y académico por parte de la Escuela de Matemática de la Universidad de Costa Rica, y por la decisión de no continuar de los principales organizadores de los congresos anteriores. Nadie pudo asumir después de 1990 la organización de estos eventos. La actividad de los académicos que organizaron esos congresos se dirigió entonces hacia fortalecer el *Programa de Investigaciones Meta-Matemáticas*, el Programa de Acción Social, *Matemáticas Ciencias y Sociedad* y a organizar cada año los “Simposios Costarricenses sobre

Matemáticas, Ciencias y Sociedad” y a nutrir otros eventos científicos como los “Congresos Centroamericanos y de El Caribe de Historia de las Ciencias y la Tecnología”.

De hecho, estos últimos congresos fueron un importante espacio intelectual en el que siempre hubo contribuciones en las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje, su historia y filosofía. Varios matemáticos formaron parte de la *Asociación Costarricense de Historia y Filosofía de la Ciencia* (fundada en 1983) que organizó cinco congresos entre 1985 y 1995 y publicó siempre las memorias de los eventos. El profesor Hugo Barrantes ocupó puestos directivos en esa asociación y el profesor Ángel Ruiz fue su presidente durante toda su existencia.

SIMPOSIO “MATEMÁTICAS, CIENCIA Y SOCIEDAD”

En noviembre de 1991, precisamente dentro del marco del “Cuarto Congreso Centroamericano y de El Caribe de Historia de la Ciencia y la Tecnología”, se realizó el “Primer Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad”, abriendo un nuevo espacio para la divulgación de experiencias e investigaciones relacionadas con las matemáticas. En esta ocasión se tomó la decisión de celebrar anualmente dicho evento con el propósito de contribuir al desarrollo de Costa Rica en los ámbitos científico, tecnológico y educativo. El “Primer Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad” cuyo lema fue “Ciencia y Tecnología en la construcción del futuro” recibió el auspicio de la *Asociación Costarricense de Historia y Filosofía de la Ciencia*, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional, Universidad Estatal a Distancia, Instituto Tecnológico de Costa Rica, CONICIT, *Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología*, APSE, ANDE, Colegio de Licenciados y Profesores, Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, *Asociación Costarricense de Matemáticas*, *Programa de Investigaciones Meta-Matemáticas* y del Programa de Acción Social *Matemáticas, Ciencias y Sociedad*.

Las memorias del *Congreso de Historia de las Ciencias y la Tecnología* fueron editadas por el

profesor Ángel Ruiz Zúñiga en el mes de diciembre de 1991 (RUIZ 1991a y 1991b) y contienen veintidós trabajos distribuidos en secciones tales como: humanidades, ciencias sociales y universidad, historia y filosofía de la ciencia y la tecnología, educación y ciencia, historia y filosofía de las matemáticas y historia de la ciencia, la tecnología y las técnicas en Costa Rica. En dichas memorias fueron incorporados los trabajos presentados en el Simposio.

El "Segundo Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad" se llevó a cabo el día 2 de diciembre de 1992 en el aula 102 del edificio de Física y Matemática de la Universidad de Costa Rica y sus objetivos generales fueron:

- Crear un foro nacional de discusión y reflexión, un instrumento para la proyección y difusión de ideas en matemáticas y ciencia y su relación con la sociedad y el desarrollo.
- Contribuir a la reflexión sobre las posibles estrategias para el progreso nacional.

Las actividades se centraron en 7 mesas redondas: "La Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica (trayectoria y perspectivas)", "La reforma universitaria de Rodrigo Facio (balance histórico)", "Las matemáticas en la Costa Rica del siglo XX", "El papel de las universidades en los proyectos nacionales de desarrollo", "Perspectivas de las ciencias geológicas y sismológicas en América Central", "Mitos y realidades en torno al progreso de un país subdesarrollado", "Ciencia y educación en la Costa Rica del siglo XIX". Además, se llevó a cabo el foro: La reforma académica de la Universidad Nacional. Algunas de las personas que participaron como expositores fueron el Dr. Orlando Morales que en la época era Ministro de Ciencia y Tecnología, el Diplom. Math. Enrique Góngora como presidente de la Comisión Nacional de Energía Atómica, los doctores Pedro León y Gabriel Macaya del Centro de Investigaciones en Biología Celular y Molecular de la Universidad de Costa Rica y la Dra. Hilda Sancho directora de la Escuela de Medicina.

Los siguientes simposios y sus respectivos temas fueron:

Tercer Simposio

Fecha y local: Se llevó a cabo en la Sede de Occidente de la Universidad de Costa Rica en San Ramón, el 17 de noviembre de 1993.

Tema: "Historia de las matemáticas y su enseñanza en Costa Rica".

Cuarto Simposio

Fecha y local: Realizado el 16 de noviembre de 1994 en la Universidad de Costa Rica.

Tema: La temática planteada abarcó diversos temas:

Sobre políticas generales con respecto a la enseñanza de las matemáticas;

Las políticas de formación de profesores y

Los programas de matemáticas en la primaria y en la secundaria.

Como parte de las actividades del simposio se hizo la presentación del libro *La Escuela de Matemática de la Universidad de Costa Rica, una reseña histórica*, editado por el profesor Ángel Ruiz (RUIZ 1994).

Quinto Simposio

Fecha y local: Efectuado el 7 de diciembre de 1995 en la Universidad de Costa Rica.

Tema: Los tres temas tratados fueron

Perspectivas de la Educación Matemática en Costa Rica,

Constructivismo en la Educación Matemática en Costa Rica y

Diagnóstico y propuestas para el fortalecimiento de la Educación Matemática.

En la clausura fue presentado el libro *Historia de las Matemáticas en Costa Rica. Una introducción*, de Ángel Ruiz Z. (RUIZ 1995).

Sexto Simposio

Fecha y local: Se llevó a cabo en la Sede Regional del Atlántico de la Universidad de Costa Rica, Turrialba, el 15 de noviembre 1996.

Se impartieron las conferencias: "Las matemáticas en el siglo XIX", "De la reforma de Mauro Fernández a la creación de la UCR", "Las matemáticas en la UCR", "Etnomatemática precolumbina en Costa Rica".

A partir de este año, los Simposios se realizan con la organización del *Centro de Investigaciones Matemáticas y Meta-Matemáticas*, CIMM, de la Universidad de Costa Rica, que integró en su seno el *Programa de Investigaciones Meta-Matemáticas* y el *Programa Matemáticas, Ciencias y Sociedad*.

Séptimo Simposio

Fecha y local: Realizado en la Sede Regional de la Universidad de Costa Rica en Liberia, Guanacaste, el 7 de noviembre de 1997, año en que la sede celebró su 25 aniversario.

Tema: "La enseñanza y el aprendizaje del cálculo diferencial en la educación secundaria en Costa Rica" y los títulos de las conferencias desarrolladas fueron: el cálculo diferencial en la historia; el cálculo en la educación secundaria costarricense; la enseñanza-aprendizaje de los límites; la enseñanza-aprendizaje de la derivada y el uso de la calculadora graficadora en la enseñanza del cálculo.

Se logró una representación de profesores de matemáticas de toda la región: Liberia, Santa Cruz, La Cruz, Nicoya e incluso Pérez Zeledón.

Octavo Simposio

Fecha y local: Realizado el 13 de noviembre de 1997 en la sede regional de la Universidad de Costa Rica en el occidente.

Tema: La temática fue la misma del séptimo simposio y se logró una representación de profesores de matemáticas de San Ramón, Naranjo y Palmares.

Noveno Simposio

Fecha y local: Se llevó a cabo en la sede regional de la Universidad de Costa Rica en Liberia, Guanacaste, el 4 de diciembre de 1998.

Tema: "Tecnología en la enseñanza de ciencias y matemáticas". El programa académico estuvo constituido por talleres, charlas, ponencias y mesa redonda sobre el uso de tecnologías en la enseñanza de las matemáticas y ciencias.

Décimo Simposio

Fecha y local: Se llevó a cabo en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, Sede de Santa Clara, San Carlos los días 3 y 4 de diciembre de 1999.

Tema: "Paradigmas y métodos en la Educación Matemática". En la actividad se desarrollaron 6 talleres, varias sesiones de ponencias y una mesa redonda sobre el estado actual de la pedagogía matemática en Costa Rica. La asistencia fue de 125 personas.

Décimo primer Simposio

Fecha y local: Celebrado el día 1 de diciembre del 2000 en la Universidad de Costa Rica, sede Rodrigo Facio.

Tema: "Perspectivas de las ciencias y las matemáticas". Las conferencias estuvieron a cargo del Dr. Rodrigo Zeledón, Dr. Pedro León, Dr. Jorge Gutiérrez, Dr. Erick Mata, Dr. Manuel Arce, Dr. Julián Monge, Dra. Tatiana Láscaris Comneno, Dr. Joseph Várilly, MBA Luis Gerardo Meza, M. Sc. Alcides Astorga y la M. Sc. Juana María Coto.

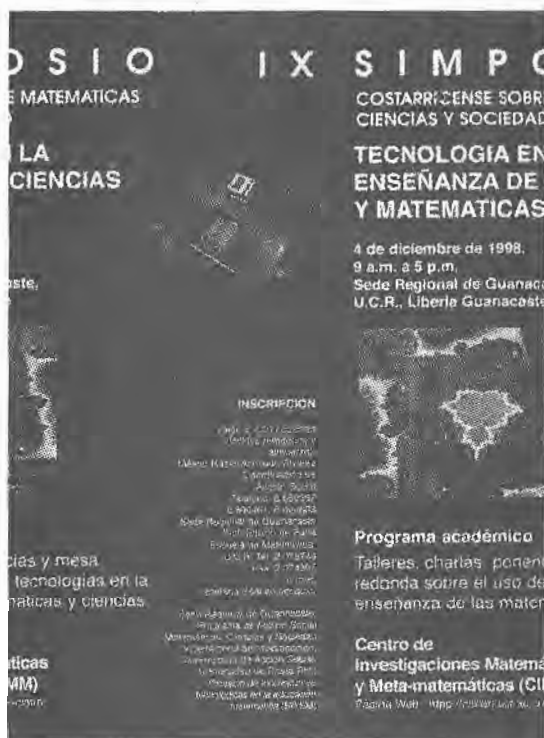


Figura 3. Afiche del IX Simposio Costarricense sobre Matemáticas, Ciencias y Sociedad

Décimo segundo Simposio

Fecha y local: Realizado en Ciudad Quesada, San Carlos el 8 de junio del 2002.

Tema: "Metodología y didáctica de las matemáticas y el rol de los recursos tecnológicos" y con las siguientes conferencias: "Historia de las matemáticas", "Metodología y didáctica del álgebra y las funciones en el ciclo diversificado", "Recursos tecnológicos en la educación matemática (calculadoras graficadoras e Internet)" y "Tendencias y retos en la educación matemática en Costa Rica". Durante la inscripción cada participante recibió la memoria del evento con los materiales de las conferencias.

Décimo tercer Simposio

Fecha y local: El 31 de agosto del 2002 se efectuó en las instalaciones de la Escuela Naciones Unidas en San José.

Tema: El mismo tema del simposio anterior pero el énfasis fue puesto en geometría en lugar de funciones. Entre las actividades se dieron dos talleres: "Metodología y didáctica de la geometría en la enseñanza media" y "Recursos tecnológicos en la educación matemática". Las conferencias fueron: "Historia de las matemáticas", "Usos de la geometría en la enseñanza del álgebra y de las funciones", "Revista virtual del Instituto Tecnológico de Costa Rica" y "Algunos recursos en Internet".

Décimo cuarto Simposio

Fecha y local: Realizado en los días 17 y 18 de febrero del 2003 en la Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

Tema: "Historia de las matemáticas y los usos de la tecnología en las matemáticas y las ciencias". El Dr. José Ferreirós del departamento de filosofía y lógica y filosofía de la ciencia en la Universidad de Sevilla, España, impartió la conferencia "La concepción hipotética de las matemáticas" y el minicurso "El nacimiento de la teoría de conjuntos", mientras que el Dr. Juan Melín de Chile dictó la conferencia "Usos de la tecnología en las matemáticas y las ciencias".

Décimo quinto Simposio

Fecha y local: Celebrado el día 28 de junio del 2003 en el Recinto de la Universidad de Costa Rica en Tacares, Grecia.

Tema: El tema de la conferencia inaugural fue "La visión filosófica de las matemáticas", el del seminario taller fue "Filosofía y educación matemática". Fueron presentadas tres ponencias sobre metodología y didáctica de las funciones y el álgebra; propuestas pedagógicas sobre la enseñanza de las funciones y problemas de la enseñanza de las matemáticas en Costa Rica. Los participantes recibieron un CD con el material del simposio.

Décimo sexto Simposio

Fecha y local: Efectuado en el Auditorio del SENARA en Cañas, Guanacaste, el día 30 de agosto del 2003.

Tema: "Historia de las Matemáticas y Educación Matemática". Los asistentes recibieron un CD con materiales de apoyo además de material

XVII SIMPOSIO COSTARRICENSE SOBRE MATEMÁTICAS, CIENCIAS Y SOCIEDAD

USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Universidad Nacional
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Auditorio Clodomiro Pirado, Heredia
25 de octubre del 2003
8 AM - 8 PM

Cupo general: 70 personas. Cupo talleres y laboratorios: 20 personas. Matrículas: 5.000 (costo general: 1.000 colones para estudiantes (c/c), certificado, refrigerio, etc.).

Investigación cpe:
• M.Sc. Edwin Chaves, Líder. A/c: Lilia Alfaro, Lic. Ricardo Barrios, E/c: 1001 Muñoz
• CIMM Matemática, UNIC, oficina 110, telefonos: 402.01. 2733333-2777116
• M.Sc. Edilson De Faria (CIMM Matemática, UCR), oficina: 110, telefonos: 402.01-2075121-2409540
• M.Sc. María Mercedes (Matemática, UCR), oficina: 110, tel. 2502222

• Araya Ruiz (CIMM Matemática UCR), oficina: 110, tel: 2073242
• asistencias: 110, oficina: 420 Frica y Matemáticas UCR
• Información detallada: página web: <http://ciom.una.ac.cr>

UNA. APOYO A LA INVESTIGACIÓN, ADEM-UNA, E. MATEMÁTICA, E. INFORMÁTICA. FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES, DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, MEP-ASESORÍA NACIONAL DE MATEMÁTICAS ASOMED, CENTRO DE INVESTIGACIONES MATEMÁTICAS Y META-MATEMÁTICAS, CIMM UCR

Figura 4. Afiche del XVII Simposio Costarricense sobre Matemáticas, Ciencias y Sociedad

fotocopiado con algunas secciones del libro de *Historia y filosofía de las matemáticas* escrito por el profesor Ángel Ruiz y publicado por la editorial EUNED.

Décimo Séptimo Simposio

Fecha y local: Este último simposio del año 2003 se llevó a cabo en la Universidad Nacional el día sábado 25 de octubre del 2003.

Tema: "El uso de tecnología en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas."

El cupo anunciado de 75 asistentes fue sobrepasado aún antes del día del evento. La asistencia fue de aproximadamente 300 personas y consistió de una serie de talleres simultáneos y conferencias impartidos por docentes de la Universidad Nacional, Instituto Tecnológico de Costa Rica y Universidad de Costa Rica. En la organización tuvo una participación destacada el "Proyecto de Apoyo a la Investigación en la Escuela de Matemática de la Universidad Nacional", AIEM-UNA.

En el proceso de inscripción los participantes recibieron impresos y un CD con el material de los talleres y las conferencias. Informaciones adicionales sobre los simposios así como algunos materiales disponibles se encuentran en la página Web del Centro de Investigaciones Matemáticas y Metamatemáticas, CIMM, <http://cimm.ucr.ac.cr>.

CIEMAC

El "Congreso Internacional de Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora" (CIEMAC) se lleva a cabo cada dos años. El I CIEMAC fue realizado durante los días 13 al 15 de diciembre de 1999 en la sede del Instituto Tecnológico de Costa Rica en Cartago. Los objetivos del I CIEMAC fueron (ESPINOZA 1999):

- La construcción de un espacio para la reflexión sobre los alcances de utilizar computadoras y software para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la matemática.
- La confrontación con formas alternativas de apoyar la enseñanza y el aprendizaje de la matemática con computadoras y software.
- La conciencia sobre las oportunidades y los retos que plantea la incorporación de la computadora como elemento didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la matemática.

- El empleo de diversas tecnologías en el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática.
- El análisis del impacto social del empleo de tecnologías en los procesos educativos.
- La retroalimentación del trabajo académico realizado en la Escuela de Matemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica para la formación de educadores y educadores en el campo de la enseñanza de la matemática asistida por computadora.

En la memoria aparecen publicados 53 trabajos. Algunos de ellos se relacionan con aplicaciones de software educativo elaborados por los estudiantes de la carrera de matemática asistida por computadora del ITCR.

El II CIEMAC ocurrió en los días 5, 6 y 7 de diciembre del 2001 en el Instituto Tecnológico de Costa Rica en Cartago y fue patrocinado por la Oficina de Género EQUIDAD, el Ministerio de Educación Pública y la Asociación de Matemática Educativa de Costa Rica. El objetivo del encuentro era el de abrir espacios para que profesionales y estudiantes provenientes de diferentes regiones del continente americano pudieran intercambiar experiencias y hablar de las virtudes y defectos que afrontan nuestros países en el campo de la educación matemática. En las memorias del congreso aparecen 20 ponencias presentadas y 18 talleres (ASTORGA 2001).

El III CIEMAC se llevó a cabo en los días 3, 4 y 5 de diciembre del 2003 en la misma sede oficial. El panel inaugural fue sobre "La educación matemática en Costa Rica, retos y oportunidades" con la participación de la Ingeniera Clara Zomer, ex decana de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica, ex presidente del INVU, la Ingeniera Leticia Durán (MICIT) y el Dr. Luis Gerardo Meza, vicerrector de docencia del Instituto Tecnológico de Costa Rica. El moderador fue el profesor Ángel Ruiz Zúñiga de la Universidad de Costa Rica. Las modalidades de trabajos desarrollados en este evento fueron: talleres (20), conferencias (13) y ponencias (12).

En los tres congresos fueron presentados software elaborados por docentes y estudiantes de la

carrera de matemática asistida por computadora del ITCR. Algunos de los documentos de los trabajos presentados en los tres CIEMACs se encuentran disponibles en la página web de la Escuela de Matemática del ITCR:
<http://www.itcr.ac.cr/revistamate>.

SIMPOSIO “MÉTODOS MATEMÁTICOS APLICADOS A LAS CIENCIAS”

Desde 1978 se desarrolla en Costa Rica, cada dos años, el “Simposio sobre Métodos Matemáticos Aplicados a las Ciencias” (SMMAC), ampliado a partir del X evento a “Simposio Internacional sobre Métodos Matemáticos Aplicados a las Ciencias” (SIMMAC). Esta actividad que ha alcanzado una gran proyección a nivel latinoamericano es auspiciada por la Escuela de Matemática de la Universidad de Costa Rica, la Embajada de Francia en Costa Rica, la Universidad Paul Sabatier de Toulouse y el Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas de Francia (CASTILLO y TREJOS 1994).

Los temas tratados en estos simposios son aquellos relacionados con el análisis de datos: encuestas de opinión pública, clasificación automática, estadística computacional, modelación matemática, optimización estocástica y análisis de datos simbólicos entre otros.

En Costa Rica existe un grupo de investigadores trabajando tanto en el desarrollo teórico como práctico del análisis de datos en el Programa de Investigación en Modelos y Análisis de Datos (PI-MAD) de la Universidad de Costa Rica. Este esfuerzo ha dado frutos positivos en varios proyectos de investigación, tesis de grado y posgrado y desarrollo de software especializado. A partir de 1997 este programa forma parte del Centro de Investigación en Matemática Pura y Aplicada de la Universidad de Costa Rica, CIMPA.

Se publicaron memorias de algunos de los simposios con los trabajos presentados mientras que en las últimas memorias aparecen únicamente los resúmenes de las ponencias (CASTILLO y



Figura 5. Memorias de los Simposios VII y VIII sobre Métodos Matemáticos Aplicados a las Ciencias

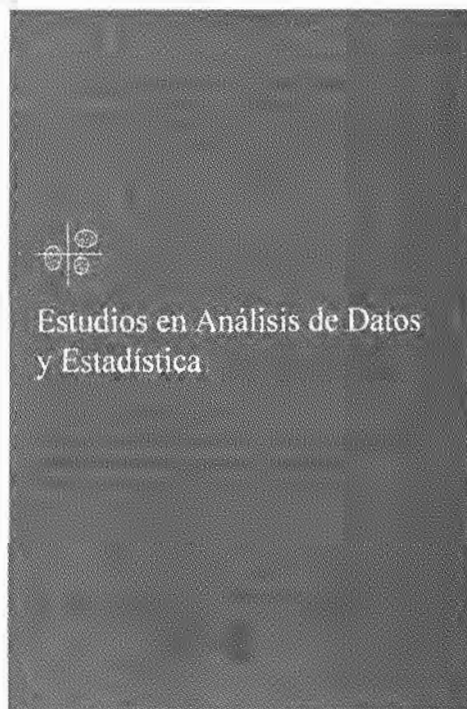


Figura 5. Cubierta de “Estudios en Análisis de Datos y Estadística”

TREJOS 1994, TREJOS 1995, CASTILLO y TREJOS 1997).

En el cuadro 1 indicamos las fechas, sitios, organizadores y los nombres de los principales conferencistas extranjeros invitados a los simposios llevados a cabo.

El XIV SIMMAC se llevó a cabo del 17 al 20 de febrero del 2004 en la Universidad de Costa Rica, sede central. Informaciones adicionales pueden ser obtenidas en las siguientes direcciones: <http://www.emate.ucr.ac.cr>, <http://www.itcr.ac.cr/simmac>.

ENCUENTRO CENTROAMERICANO DE INVESTIGADORES EN MATEMÁTICAS

En enero de 1993 se realizó el Primer Encuentro Centroamericano de Investigadores en Matemáticas (ECADIM) en la ciudad de Managua, Nicaragua con la participación de docentes e investigadores de Argentina, Guatemala, Costa Rica y Nicaragua. Los objetivos del encuentro fueron (MORA 1994, VELÁSQUEZ, PARRILLA y ORTEGA 1998)

- Fortalecer a nivel regional la docencia y la investigación en el campo de la matemática pura, aplicada y educativa.

Cuadro 1.

Simposio Internacional de Métodos Matemáticos Aplicados a las Ciencias

Actividad	Año	Lugar	Principales conferencistas extranjeros	Organizador
I SMMAC	1978	San José, C. R.	Yves Schektman (Fr) Jacques Badia (Fr)	Bernardo Montero Jorge Poltronieri
II SMMAC	1980	San José	Yves Schektman (Fr)	Jorge Poltronieri
III SMMAC	1982	San José		Bernardo Montero
IV SMMAC	1984	San José	Guy Der Mégreditchian (Fr)	Bernardo Montero
V SMMAC	1987	San José	Jean-Pierre Pagès (Fr)	Jorge Poltronieri
VI SMMAC	1988	San José	Jean-Pierre Pagès (Fr)	Jorge Poltronieri
VII SMMAC	1990	San José	Edwin Diday (Fr) Yves Lechevallier (Fr)	Jorge Poltronieri
VIII SMMAC	1992	San José	Gilbert Saporta (Fr)	Eduardo Piza
IX SMMAC	1995	Turrialba, C. R.	Sergio de los Cobos (Mx) Irene Schiattino (Chi) Blanca Rosa Pérez (Mx) Miguel Gutiérrez (Mx) M. Isabel Ormeño (Ch) Silvia Seballos (Chi) Marylène Troupe (Fr)	Javier Trejos
X SIMMAC	1997	Liberia, C. R.	Serge Joly (Fr) Georges Le Calvé (Fr) Berbard Fihet (Fr) Marcel Rémon (Bel) Sergio de los Cobos (Mx) Belmer Garcia N. (Bra) Marylène Troupe (Fr) Victor Delgado (Chi) Miguel Gutiérrez (Mx) Rafael López B. (Mx)	Javier Trejos
XI SIMMAC	1998	Santa Clara, C. R.	Edwin Diday (Fr) Jean-Paul Rasson (Bel) Jürgen Guddat (Ale) Sergio de los Cobos (Mx) Raúl Jacinto (Mx) Serge Joly (Fr) Israël-C. Lerman (Fr) Michel Carbon (Fr) Philippe Garat (Fr) Thierry Marivain (Fr) Héctor Pinto (Chi) Ramiro Cáceres (Nic) Milena Didic (Ale)	Javier Trejos
XII SIMMAC	2000	Liberia	Michel Carbon (Fr) Sergio de los Cobos (Mx) Hubertus Jongen (Ale) Patrick Groenen (Hol) Denis Bosq (Fi) Edwin Diday (Fr) Philippe Garat (Fr) Ted Hill (EEUU) Henry McKean (EEUU) Klaus Roggenkamp (Ale) Gilbert Saporta (Fr) Darnes Vilariño (Cuba) Jürgen Guddat (Ale) Bernd Bank (Ale) Morderai Avriel (Isr) Roger Lafosse (Fr)	Javier Trejos
XIII SIMMAC	2002	San José	Jürgen Guddat (Ale) Michel Carbon (Fr) Sergio de los Cobos (Mx) Guillermo Gómez (Mx) José Hernández (Ven) Jesús Velásquez (Col) José Valdés (Cuba) Enric Crespo (Esp) Susana Muñoz (Esp) Bernd Bank (Ale) Victor Delgado (Chi) Driss Drissi (Kuw)	Eduardo Piza Javier Trejos

- Promover la divulgación y el intercambio de experiencias relacionadas con el quehacer matemático.
- Contribuir a una auténtica integración centroamericana a través de las posibilidades reales que ofrece la matemática mediante sus conexiones naturales con la educación, la tecnología y la economía.

El presidente del Comité Organizador fue el profesor Jorge Velásquez.

El segundo encuentro se llevó a cabo en la Sede de Occidente de la Universidad de Costa Rica en los días 9, 10 y 11 de febrero de 1994. Las actividades, llevadas a cabo durante estos tres días fueron conferencias plenarias, cursos cortos, ponencias, exposición de libros, revistas, y las temáticas tratadas fueron: Computación Educativa, Enseñanza de la Matemática, Historia de la Matemática, Filosofía de la Matemática, Matemática Aplicada y Matemática Pura. Participaron colegas de Argentina, Colombia, Guatemala, Nicaragua, Estados Unidos y Costa Rica. El Comité Organiza-

Cuadro 2.

Encuentro Centroamericano de Investigadores en Matemáticas

ECADIM	Año	Lugar	Organizador
III	1995	Managua León, Nicaragua	Jorge Velásquez; Ramiro Cáceres
IV	1996	Antigua, Guatemala	Jorge Escamilla
V	1997	Liberia, Costa Rica	Javier Trejos
VI	1998	Managua, Nicaragua	Jorge Velásquez;
VII	1999	David, Panamá	Javier De Graci;
VIII	2000	Managua, Nicaragua	Jorge Velásquez;

dor, presidido por el profesor Gerardo Mora Alpizar de la Sede de Occidente de la Universidad de Costa Rica, tenía participación de las cuatro universidades estatales de Costa Rica.

En el cuadro 2 indicamos las fechas y sitios de los restantes encuentros. Podemos observar que en el año 2000 se llevó a cabo el VIII y último ECADIM. Según el Dr. Javier Trejos la finalización de estos encuentros se debe a la falta de apoyo económico y logístico de parte de las instituciones organizadoras.

También cabe destacar que el encuentro más concurrido fue el V ECADIM, organizado por la Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional, Universidad Estatal a Distancia, Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Universidad Latina realizado en Liberia, Guanacaste del 4 al 7 de febrero de 1997. Por primera vez participaron conferencistas invitados de Francia, Alemania y los Estados Unidos. Esto se debe a que en la misma fecha y lugar se llevó a cabo el "X Simposio Internacional de Métodos Matemáticos Aplicados a las Ciencias" (SIMMAC). Los 55 trabajos publicados en las memorias del evento (Trejos, 1997) evidencian un crecimiento en el número de participantes y una proyección del encuentro hacia países no centroamericanos, lo que a nuestro parecer puede ser un aspecto negativo debido a que en lugar de contribuir con una auténtica integración centroamericana puede convertirse en un factor dispersivo de las legítimas necesidades locales de nuestros pueblos. Consideramos importante hacer intentos para resucitar el ECADIM o bien empezar con una nueva organización de encuentros centroamericanos que responda a las necesidades de capacitación

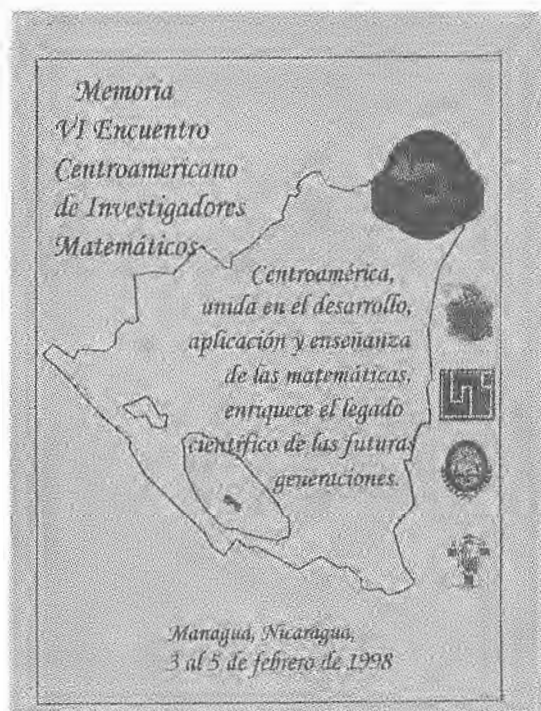


Figura 6. Cubierta de la Memoria del VI ECADIM

continua de los docentes en servicio, formación en matemática educativa de los futuros centroamericanos y el desarrollo de proyectos y programas regionales.

FESTIVAL DE MATEMÁTICAS

La Fundación para el Centro Nacional de la Ciencia y la Tecnología (CIENTEC) es una organización sin fines de lucro, creada en Costa Rica en 1989. Su fin es promover y popularizar la ciencia y la tecnología y su sitio Web se encuentra en la dirección <http://www.cientec.or.cr>. Esta fundación organiza varias actividades relacionadas con las ciencias y la tecnología pero queremos mencionar particularmente los festivales de matemática que son realizados cada dos años.

El "Primer Festival de Matemática" organizado por CIENTEC con el apoyo de las Universidades Estatales de Costa Rica fue realizado en los días 30 de setiembre, 1 y 2 de octubre de 1998 en la Sede del Instituto Tecnológico de Costa Rica en Zapote y contó con una asistencia de 200 personas entre docentes y estudiantes.

El "Segundo Festival de Matemática" se realizó en las instalaciones del Centro de Investigación y Docencia en Educación (CIDE) de la Universidad Nacional, ubicado en la provincia de Heredia, los días 11, 12 y 13 de mayo del 2000. Estuvo dirigido a educadores y educadoras de preescolar y de primaria y a profesores y profesoras de matemática de la educación secundaria, y a quienes estudian carreras relacionadas con la educación preescolar y primaria y la enseñanza de la matemática en la educación media. Este festival fue organizado por la Escuela de Matemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica, la Fundación CIENTEC, la Escuela de Formación Docente de la Universidad de Costa Rica, la Escuela de Matemática y el CIDE de la Universidad Nacional, la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Estatal a Distancia, el Ministerio de Educación Pública, el Ministerio de Ciencia y Tecnología, y la Asociación de Centros Educativos Privados. Las profesoras Dra. Lynn Alper y Dra. Norma Noguera, ambas procedentes de los Estados Unidos, participaron como invitadas especiales de carácter internacional.

Del 25 al 27 de abril, 2002 y auspiciado por la UNED, se llevó a cabo en el Hotel Corobicí, San José, Costa Rica, el "Tercer Festival Nacional" y el "Primer Festival Internacional de Matemática", en el que participaron 550 personas. Entre los beneficiarios del programa se encontraron educadores de preescolar, primaria y secundaria, formadores de educadores, investigadores de la enseñanza de la matemática y estudiantes de carreras relacionadas.

Como resultado de la convocatoria, aproximadamente un 30% de los asistentes provino de diversos países de América: Panamá, Perú, Guatemala, México, Venezuela, Colombia, Argentina, Chile, Estados Unidos y Canadá.

El programa académico incluyó 105 ponencias, en diferentes modalidades: conferencias, talleres, minicursos y pósters.

En el 2004 se realizó el "IV Festival Internacional de Matemática" del 6 al 8 de mayo en el Centro Nacional de Alta Tecnología, CENAT, San José, Costa Rica. Este festival estuvo dirigido a educadores y administrativos de primero hasta doceavo año, estudiantes de carreras relacionadas con la enseñanza de la matemática e investigadores en la enseñanza de la matemática. Los organizadores fueron: Fundación CIENTEC, Escuela de Matemática y Escuela de Ciencias y Letras del Instituto Tecnológico de Costa Rica (Sede San Carlos), Escuela de Matemática de la Universidad Nacional, Escuela de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Estatal a Distancia, Ministerio de Educación Pública y Ministerio de Ciencia y Tecnología. Las actividades fueron: conferencias, talleres, mesas redondas, presentaciones de videos, minicursos, sesiones de poster y exhibiciones de materiales, software y equipo. Se publicará un Disco Compacto con las memorias a cargo de un Consejo Editorial. En la página del festival <http://cientec.or.cr/matematica> se encuentran informaciones sobre este evento.

Además, en la página <http://www.itcr.ac.cr/carreras/matematica/index.html> se encuentran las memorias del II y III Festival.

A continuación describiremos el aporte dado por Asociaciones de Matemática creadas en Costa

Rica con el objetivo de divulgar y promover las matemáticas.

ASOCIACIÓN COSTARRICENSE DE MATEMÁTICAS Y ASOCIACIÓN MATEMÁTICA COSTARRICENSE

En 1970 fue creada la *Asociación Costarricense de Matemáticas (ACdeM)*. Su primera directiva estaba constituida por las siguientes personas (Boletín Matemático Costarricense 1970a): Francisco José Ramírez Bonilla (Presidente), Manuel Antonio Calvo Hernández (Vice-presidente), Alfredo Azuola Scott (Secretario), Jenny Oviedo de Valerio (Tesorera) y Enrique Góngora Trejos (Vocal).

En la lista de miembros inscritos hasta el mes de Julio de 1970 aparecen un total de ochenta y uno asociados (vea anexo).

Es curioso notar en la lista de miembros a profesores de física, ingeniería y estadística. Es importante resaltar que en este entonces no existía la Escuela de Matemática sino el Departamento de Física y Matemáticas. Además, el presidente Francisco Ramírez y el vicepresidente Manuel Calvo tenían formación en Ingeniería Civil. La membresía de la Asociación era de veinte colones por año y deberían de ser ingenieros, profesores de secundaria, licenciados o estudiantes. La cuota anual se dividía de la siguiente forma: diez colones para inscripción del boletín y diez colones para la *Asociación Costarricense de Matemáticas*.

El *Boletín Matemático Costarricense*, que describiremos posteriormente, era el órgano divulgativo de algunas actividades promovidas por la Asociación. La directiva de la ACdeM fue cambiada en 1974 por la siguiente (*Boletín Matemático Costarricense 1974*): Bernardo Montero B. (Presidente), Jenny Oviedo (Vicepresidente), Alfredo Azuola (Secretario), Norma Oconitrillo (Tesorera) y Guillermo Vargas (Vocal). En 1975 cambió nuevamente su composición (*Boletín Matemático Costarricense 1975*): Alfredo Azuola (Presidente), Isaac Abarca (Vicepresidente), Asdrúbal Duarte (Secretario), Teodora Tsijli (Tesorera) y William Alvarado (Vocal). A partir de esta fecha el boletín dejó de ser publicado periódicamente y lamentablemente nos

hizo perder las huellas de la *Asociación Costarricense de Matemáticas*.

Durante el tiempo en que el profesor Bernardo Montero Bolaños fue director de la Escuela de Matemática, nació otra Asociación, dirigida por el profesor Montero, denominada Asociación Matemática Costarricense (AMC). Dicha Asociación fue un intento por resucitar a la vieja ACdeM y tuvo un protagonismo bastante significativo en el desarrollo de los dos primeros "Congresos Nacionales de Matemáticas" mencionados anteriormente. Como lo describe el presidente del Comité Organizador de dichos Congresos, el profesor Ángel Ruiz, en el informe oficial del "Primer Congreso Nacional de Matemáticas",

"Indiscutiblemente la AMC se apuntó un extraordinario éxito con este Congreso. La AMC con este Congreso se colocó a la cabeza de las iniciativas necesarias para enfrentar las dificultades por las que atraviesa la enseñanza y el desarrollo de la matemática en Costa Rica, y si se quiere en la región. (...) En los próximos meses y años cuando se planteen en la comunidad matemática balances y soluciones, se hará tomando como referencia al Primer Congreso realizado y a la AMC." (RUIZ 1983)

Además, en el Proyecto del "Segundo Congreso Nacional de Matemáticas" y el "Primer Congreso Centroamericano y del Caribe de Matemáticas", el profesor Ruiz escribe que "La responsabilidad de la organización del Segundo Congreso Nacional de Matemáticas y el Primer Congreso Centroamericano y del Caribe de Matemáticas, recae sobre la Asociación Matemática Costarricense. La realización de los Congresos corresponde a un Comité Organizador seleccionado por la AMC, que siempre presidió el profesor Ángel Ruiz Zúñiga ...".

El apoyo que la AMC brindó al segundo congreso fue, sin embargo, muy débil y llena de acciones contradictorias. Esta fue una de las razones por las que los organizadores principales fueron renunciando a realizar otros congresos. El Tercer Congreso Nacional de Matemáticas se dio gracias al compromiso de la Directora de la Escuela de Matemática, Teodora Tsijli, de apoyarlo. Se hizo sin ninguna referencia o relación con la AMC.

La AMC también intentó resucitar el *Boletín Matemático Costarricense*, pero logró publicar únicamente un número con dos artículos y bajo el nombre de *Matemática Costarricense* en 1984.

Según el profesor Vernor Arguedas Troyo “el único presidente de la AMC fue el profesor Bernardo Montero Bolaños” y todo parece indicar que dicha Asociación murió cuando el profesor Montero finalizó su gestión como director de la Escuela de Matemática (1983-1986).

Para el profesor Arguedas Troyo “casi toda energía de la *Asociación Costarricense de Matemática* (ACdM) se dirigió a la Caja de Ayuda a Estudiantes de Matemática (CAEM), una organización que se dedicaba a la edición de folletos, libros de texto, lista de ejercicios y otros materiales didácticos para los cursos de servicio ofrecidos por la Escuela de Matemática y sus cursos propios”. CAEM patrocinó la primera “casita” para estudiantes de matemáticas y cerró sus puertas cuando el profesor Arguedas Troyo era director de la Escuela de Matemática (1979-1982) pues, según él, “el CAEM no le devolvía a la Universidad el apoyo que ésta le daba – local, luz, agua, asistentes, etc. – y además no existía un control estricto de las cuentas de la organización”.

Otro hecho importante consistió en que la Asociación se afilió a la *American Mathematical Society* (AMS) y mediante un convenio entre las dos entidades los estudiantes de matemática de la Universidad de Costa Rica recibían las revistas de la AMS a precios relativamente bajos.

Durante la dirección, de la Escuela de Matemática de la UCR, de la profesora Teodora Tsjili se creó otra asociación denominada *Asociación de Profesores de Matemática*. Esta Asociación logró elegir a dos directivas pero debido a la falta de regularidad de las reuniones de la directiva y a la escasez de miembros la misma desapareció.

ASOMED

ASOMED nació en 1998 con el nombre de *Asociación Costarricense de Matemática Educativa* (ACOME) mientras gestionaba su personería jurídica. Su primera Junta Directiva tenía la siguiente

conformación: Teresita Peralta Monge (Presidente), Evangelina Díaz Obando (Vicepresidente), Thais Castillo Alfaro (Secretaria), Mario Murillo Chaves (Tesorero), Víctor Buján Delgado, Leslie Villalobos Sancho y Anabelle Castro Castro (Vocales), Edison De Faria Campos (Fiscal). Esta directiva fue nombrada para el período 19 de septiembre de 1998 al 30 de septiembre del 2002. Posteriormente la profesora Anabelle Castro fue elegida como presidente de la Asociación pero al renunciar – antes de terminar su período – fue reemplazada por el profesor Leslie Villalobos Sancho, de tal forma que la segunda junta directiva estaba constituida por: Anabelle Castro Castro (Presidente), reemplazada por Leslie Villalobos Sancho, Carmen M. González Argüello (Vicepresidente), Marcela García Borbón (Secretaria), Mario Murillo Chaves (Tesorero), Víctor Buján Delgado, María de los Ángeles Jiménez Carrillo, Leslie Villalobos Sancho –reemplazado por Rosario Orozco Blanco– (Vocales) y Edison De Faria Campos (Fiscal). Durante la presidencia de Anabelle Castro y de Leslie Villalobos la Asociación cambió de nombre a *Asociación Nacional de Matemática Educativa* (ANA-MED). Finalmente, en el año 2002 la Asociación logró obtener su personería jurídica y su nombre legal – conforme aparece en el acta constitutiva – es *Asociación de Matemática Educativa* (ASOMED).

La actual junta directiva, hasta el 2004, está formada por: Edison De Faria Campos (Presidente), Mayela Ríos Barboza (Vicepresidente), Marcela García Borbón (Secretaria), Mario Murillo Chaves (Tesorero), Víctor Buján, María de los Ángeles Jiménez Carrillo, Víctor Retana (Vocales), Rosario Orozco Blanco (Fiscal).

La Asociación de Matemática Educativa de Costa Rica, ASOMED, tiene como fines agrupar a la comunidad costarricense que se dedica a la investigación en matemática educativa y a la docencia en matemática en los distintos niveles del sistema educativo así como mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en la enseñanza primaria, secundaria y superior. Una de las estrategias utilizadas por ASOMED para lograr cumplir con estos objetivos consiste en promover y organizar actividades de impacto nacional como

mesas redondas, conferencias, talleres y simposios relacionados con la educación matemática.

ASOMED ha colaborado con el *Centro de Investigaciones Matemáticas y Metamatemáticas* de la Universidad de Costa Rica en la organización de varios *Simposios de Matemáticas Ciencias y Sociedad*, principalmente los últimos, y con las Olimpiadas Matemáticas para la Educación Primaria (OMCEP) organizadas por la *Asociación Costarricense para la Atención y Promoción del Talento* (ACAPTA).

Entre las actividades más relevantes de ASOMED podemos citar las siguientes:

- Mesa redonda: "Las pruebas nacionales de matemática, en sexto grado, noveno año y bachillerato". Llevada a cabo el 7 de junio del 2001 en el Centro de Transferencia Tecnológica del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Participaron como conferencistas: Dr. Juan Manuel Esquivel, ex director del Instituto de Investigación para el Mejoramiento de la Educación Costarricense (IIMEC), el M.Sc. Félix Barrantes, director de la división de control de calidad del Ministerio de Educación y Cultura y la Licenciada Mayela Ríos, Asesora de Matemática del MEP, regional de San José.
- Mesa redonda: "200 días lectivos: pros y contras". Realizada el miércoles 27 de Noviembre del 2002, en el Auditorio Dr. Franklin Chang Díaz en el CENAT. Conferencistas: Lic. Guillermo Vargas Salazar (Ex ministro de educación); Lic. Max Alberto Esquivel Faerron (Defensor Adjunto de los Habitantes), Lic. Amalia Vargas Rojas (Miembro de directiva del ANDE) y Dra. Alicia Sequeira Rodríguez (Profesora de la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica). Moderadora: M. Sc. Teresita Peralta Monge (Profesora de la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica).
- Taller: "Experiencias sobre el uso de tecnologías digitales en el aula". Realizado en el Hotel Corobicí, Sábado 26 de Abril 2003 con la participación de los facilitadores Alberto Soto (UNED, UCR), Giovanni Figueroa, Margot Martínez y Jeannette Barrantes (ITCR de Cartago), Liliana Jiménez (Colegio Lincoln, UCR), Anabelle Castro, Rommel Alvarado (ITCR de Santa Clara), Edison De Faria (UCR).

- Mesa redonda: "Los perfiles de los docentes de matemática de enseñanza media. Visión de las Universidades Públicas". Universidad de Costa Rica, Auditorio Facultad de Educación, 21 de Mayo del 2003, con la participación de la Dra. Ileana Contreras (Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica), Lic. Silvia Calderón (Carrera de Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora del Instituto Tecnológico de Costa Rica), Lic. Carmen González (Escuela de Matemática de la Universidad Nacional) y Lic. Virginia Espeleta (Universidad Estatal a Distancia).

ASOMED también ha participado activamente en la promoción y organización anual de la "Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa", RELME, que se lleva a cabo en distintos países latinoamericanos.

Para finalizar mencionaremos algunas revistas nacionales que fueron o son vehículos importantes de divulgación y proyección de las matemáticas en el ámbito local e internacional.

REVISTAS

Costa Rica se ha destacado por la calidad y alto nivel de los materiales didácticos y particularmente por las revistas científicas producidas. Entre las revistas y boletines matemáticos costarricenses destacamos los siguientes:

1. *Boletín Matemático Costarricense*

A inicios de 1970 aparece el primer número del *Boletín Matemático Costarricense* (Vol I, número 1). Su Director era el profesor Francisco José Ramírez Bonilla y el Comité Editorial estaba integrado por: Bernardo Alfaro Sagot, Manuel Antonio Calvo, Carlos Berkovics y Enrique Góngora Trejos. En su editorial se menciona que "Este boletín está dirigido tanto a estudiantes de matemática de nivel universitario como a estudiantes de secundaria. Su finalidad primordial es difundir conocimientos matemáticos a un público bastante amplio. Los artículos publicados aquí no deben ser pues necesariamente originales, sino que deben aportar ideas y conocimientos que sean útiles al público hacia el cual está dirigido. Así podrán ser

sometidos a consideración con miras a una posible publicación, artículos de recopilación bibliográfica, de investigación o de cualquier otra índole que aporten ideas tanto a los profesores de secundaria como a alumnos aventajados de secundaria y universidad. Este boletín saldrá por lo menos dos veces al año”.

Cualquier correspondencia tenía que ser dirigida al profesor Ramírez Bonilla en el Departamento de Física y Matemáticas de la Universidad de Costa Rica.

Este primer número del boletín contenía los planes docentes del Departamento de Física y Matemáticas. Este departamento extendía los títulos de Profesorado, Bachillerato y Licenciatura en Matemáticas. La licenciatura se dividía en tres ramas: análisis, álgebra y matemáticas aplicadas.

En el volumen 1, número 2 (1970) Carlos Berkovics fue cambiado por Luis Pavageau en el Comité Editorial. Este número contiene la lista de los miembros de la *Asociación Costarricense de Matemática* y aparece por primera vez una sección de problemas. A partir del volumen 2, número 1 (1971) aparece

la solución de los problemas planteados en el número anterior.

El volumen 2, número 2 (1971) contiene una sección con los exámenes final y extraordinario de matemática de ingreso y al final de su editorial aparece el siguiente mensaje: “Cualquier correspondencia relacionada con este boletín deberá ser dirigida al profesor Ramírez Bonilla en el Departamento de Matemáticas de la Universidad de Costa Rica”, es decir, que Matemática se separó de Física.

En el volumen 3, número 1 (1972) Carlos Berkovics sustituye a Luis Pavageau mientras que el boletín se abre a la posibilidad de canje con otras revistas. El Comité Editorial del volumen 3, número 2 (1974) es completamente distinto de los anteriores: El editor –en lugar de director– es el profesor Vernor Arguedas mientras que los otros miembros son Silvia Chavarría, Bernardo Montero y Martín Wolf. También existen cambios en el editorial del boletín: “Este boletín está dirigido a toda la comunidad matemática de Costa Rica, con el objeto de transmitir conocimientos de su especialidad entre ellos y estimular entre los lectores la crítica, el análisis, la investigación y la participación activa en el proceso de mejoramiento de la cultura matemática



Figura 7. Cubiertas de los números 5 y 7 de la revista *Las Matemáticas y su Enseñanza*

de Costa Rica. Podrán ser sometidos con miras a una posible publicación, artículos de investigación en matemática pura y aplicada, de recopilación bibliográfica o de sugerencias pedagógicas”.

A partir del volumen 4, número 1 (1975) pareciera que el boletín dejó de ser publicado en forma periódica. También es importante señalar que el boletín era una publicación de la *Asociación Costarricense de Matemática* (ACdeM).

El profesor Arguedas Troyo mencionó que “el boletín dejó de ser publicado debido a la creación de la *Revista Ciencia y Tecnología* de la Universidad de Costa Rica, pero que posteriormente fue reemplazado por la serie técnica *Ciencias Matemáticas* la cual fue absorbida por la *Revista de Matemática: Teoría y aplicaciones*”.

En 1984 la *Asociación Matemática Costarricense* (AMC) publicó un único número de un boletín denominado *Matemática Costarricense*, Vol. 1, número 1 con dos artículos: “Existencia de funciones suaves que no son analíticas en ninguna parte” del profesor Ricardo Estrada Navas y “Cardinales finitos en un topos arbitrario” del profesor Osvaldo

Acuña Ortega. El Comité Editorial de este número especial estaba formado por Osvaldo Acuña O., Bernardo Montero B. (presidente de la AMC) y Ricardo Estrada N. Este fue el único número de un boletín publicado por la AMC en un intento –supongo– de revivir al viejo *Boletín Matemático Costarricense*.

2. Las matemáticas y su enseñanza

Esta revista dirigida fundamentalmente a docentes de enseñanza media apareció en 1989 y era auspiciada por la Universidad Estatal a Distancia, Universidad Nacional, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Universidad de Costa Rica y Centro Nacional de Didáctica. El Consejo Editorial estaba constituido por la profesora Ana Lía Quesada (UNA), profesor Alcides Astorga (ITCR), profesora Virginia Espeleta (UNED), profesora Teodora Tsijli (UCR) y el profesor Mario Murillo de la Universidad de Costa Rica. Las cuatro universidades estatales se turnaban para la publicación anual de los tres números de la revista que inicialmente tenía como costo anual doscientos colones para los nacionales y cinco dólares para los otros países.

Las Matemáticas y su Enseñanza

CONTENIDO

El Ministerio de Educación y las Olimpiadas Matemáticas <i>Eduardo Dagnan Corrales, Ministro de Educación Pública</i>	5
La XI Olimpiada Iberoamericana de Matemática <i>Comisión Organizadora de la XI OIM</i>	7
La Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda <i>Leidy Villalobos</i>	11
Las Olimpiadas Matemáticas Iberoamericanas <i>Rocanda Simabris Monje</i>	13
Las Olimpiadas Matemáticas Costarricenses <i>Elizabeth Martínez</i>	21
Los Comienzos del Movimiento de Olimpiadas Matemáticas en Costa Rica <i>Victor M. Bayón Delgado</i>	23
Problemas Propuestos en las Eliminatorias Finales a nivel Nacional, 1989-1995 <i>Noraa Adabo y José Fabio González</i>	41
Reglamento de la Olimpiada Costarricense de Matemática, OLCOMA <i>La Comisión Organizadora de OLCOMA</i>	47
Las Olimpiadas Matemáticas Costarricenses OMCEP y OMATEC <i>Victor M. Bayón Delgado</i>	51
El APMO o la Olimpiada de la Cúcuca del Pacífico <i>Cecilia Burch Gual</i>	53
La Copa Partida de Matemática <i>Ariel Alfonso</i>	57



Figura 8. Contracubiertas de los números 5 y 7 de la revista Las Matemáticas y su Enseñanza

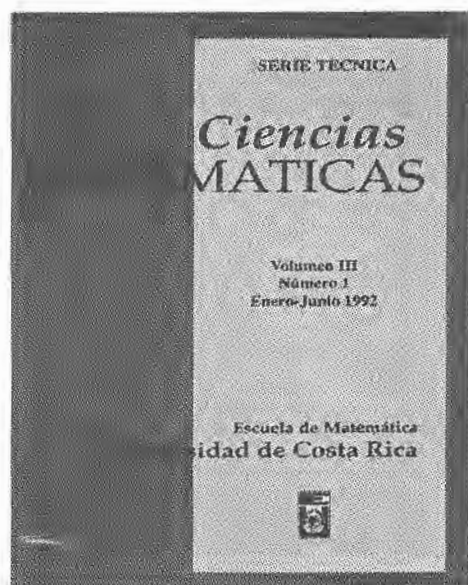


Figura 9. Cubierta del Número 1 del Volumen III de la revista *Ciencias Matemáticas*

Cada edición constaba de dos mil ejemplares que eran enviados a los suscriptores por correo.

La revista publicaba artículos que enviaban los docentes, estudiantes e investigadores y contaba regularmente con una columna de resolución de problemas y otra de olimpiadas matemáticas. El último número fue publicado en enero de 1996 y fue dedicado a las olimpiadas matemáticas (Tsijli y otros, 1996), especialmente a la "XI Olimpiada Iberoamericana de Matemáticas" que se llevaría a cabo del 22 al 29 de setiembre de 1996 en Costa Rica.

Según la profesora Tsijli "la revista estaba de viento en popa y era distribuida a prácticamente todos los centros de enseñanza secundaria de todo el país, cuando repentinamente dejó de ser publicada durante la dirección del profesor Asdrúbal Duarte pues, según él, no había dinero para financiar la publicación". La falta de apoyo institucional conllevó a suspender la publicación y distribución de una revista que sirvió de apoyo e inspiración a tantos educadores y estudiantes costarricenses.

La profesora Tsijli considera que "la revista todavía está con vida pues su publicación fue aprobada

por el Consejo Universitario de la Universidad de Costa Rica y hasta los días de hoy dicho organismo no ha solicitado o aprobado su cierre".

3. *Ciencias matemáticas*

En diciembre de 1990 nace la revista *Ciencias Matemáticas*, una publicación semestral de la Escuela de Matemática de la Universidad de Costa Rica. El Comité Editorial estaba formado por docentes de dicha escuela y su primer director fue el Dr. Manuel Barahona Droguett. En el primer número de la revista impreso en la Oficina de Publicaciones de la Universidad de Costa Rica consta que la misma es un medio de difusión de la investigación en matemáticas, sus aplicaciones y su enseñanza. La suscripción anual era de quinientos colones para Costa Rica y diez dólares para los otros países.

Los temas abordados en la revista son bastante variados. En ella encontramos secciones de enseñanza, historia y filosofía de las matemáticas, álgebra, análisis, probabilidad, estadística, análisis de datos y análisis numérico entre otros. En 1992 se publicó el último número de la revista que en este entonces se encontraba bajo la dirección del profesor Winston Alarcón.

4. *Revista de Matemática: Teoría y aplicaciones*

Desde 1994 la Escuela de Matemática de la Universidad de Costa Rica publica en la unidad de imprenta de la Caja Costarricense de Seguro Social la *Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones*. Existe un Comité Editorial nacional constituido por docentes de la Escuela de Matemática de la UCR, Escuela de Estadística de la UCR, Escuela de Economía de la UCR, Departamento de Matemática del ITCR. También tiene un Comité Editorial internacional con reconocidos matemáticos de los Estados Unidos, Francia, Alemania y Cuba. Conforme consta en su línea editorial, la revista publica artículos originales en Matemática Pura y Aplicada o bien artículos de divulgación cuya presentación sea novedosa respecto a las presentaciones tradicionales del tópico y es única en su género en América Central. El costo de suscripción por dos números al año es de diez dólares para Costa Rica, veinte dólares para los otros países de América

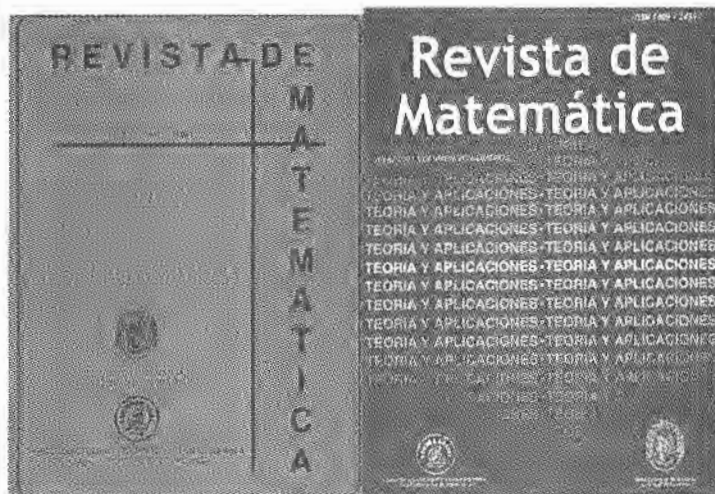


Figura 10. Cubierta del Número 1 del Volumen I y cubierta del Volumen VIII de la Revista de Matemática

Central y cincuenta dólares para los restantes países y la revista se distribuye en las principales universidades latinoamericanas. Informaciones adicionales pueden ser obtenidas en la dirección electrónica jtrejos@cariri.ucr.ac.cr o en la página Web <http://www.iter.ac.cr/simmac/rmta/>.

5. Revista virtual matemática educación e internet

El Instituto Tecnológico de Costa Rica edita una revista virtual que publica experiencias e investigaciones relacionadas con el uso de computadoras, calculadoras e internet en la enseñanza de la matemática. La revista cuya dirección electrónica es <http://www.iter.ac.cr/carreras/matematica/> publica tres números al año y cuenta con un Comité Editorial nacional e internacional de mucho prestigio en el campo educativo. Existen columnas sobre el mundo de las matemáticas, aportes pedagógicos y material didáctico, tecnologías de Internet en la enseñanza, historia de las matemáticas, juegos y entretenimientos, programación de software didáctico, olimpiada matemática costarricense para la educación primaria (OMCEP), *Mathematica* y educación, ejercicios de olimpiadas matemáticas, graficadores y cálculo así como las secciones de cursos virtuales y de contribuciones. En ésta se publican artículos enviados por docentes, investigadores o estudiantes y son evaluados por el Comité Editorial. La edición de la revista virtual es de alta

calidad y los artículos, por lo general, son de alto nivel didáctico y pedagógico.

CONCLUSIÓN

Costa Rica cuenta con varios medios de muy alto nivel dedicados a la promoción y divulgación de las matemáticas. En algunos de ellos estudiantes, docentes e investigadores pueden publicar o presentar sus experiencias en el aula, resultados de investigaciones y artículos de divulgación o popularización de las matemáticas. Otros se dedican a la capacitación de los futuros docentes de enseñanza media o superior y de docentes en servicio.

Los *Simposios de Matemáticas Ciencias y Sociedad* han sido la principal trayectoria en la reflexión y capacitación de profesores y estudiantes en los temas de la Educación Matemática y en su relación con la historia y filosofía de las matemáticas.

El énfasis tecnológico nutrido por el Instituto Tecnológico de Costa Rica se ha expresado en la *Revista Virtual Matemática Educación e Internet*, un excelente medio divulgativo de teorías y metodologías relacionadas con el uso de tecnologías digitales en el aula y los CIEMAC (que son un espacio para la reflexión e intercambios de experiencias sobre los alcances de utilizar calculadoras, computadoras y software para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la matemática).

Los festivales de matemática son un medio de divulgación y popularización de las matemáticas en los distintos ámbitos de la educación primaria y secundaria, y está dirigido a educadores y administrativos de escuelas y colegios, estudiantes de carreras relacionadas con la enseñanza de la matemática e investigadores en la enseñanza de la matemática.

Los SIIMAC, ejemplo de trayectoria y continuidad en la organización de Simposios, se dedica esencialmente a temas relacionados con el análisis

dé datos, estadística y desarrollo de modelos matemáticos.

Los ECADIM también jugaron un papel importante en la búsqueda de un acercamiento entre investigadores centroamericanos en matemática educativa, pero lamentablemente no lograron seguir adelante debido a la falta de apoyo logístico y económico.

Algunas revistas como *Revista Virtual Matemática Educación e Internet* y la *Revista Matemática: Teoría y aplicaciones* constituyen espacios para la publicación de trabajos de investigación en el campo de la matemática educativa y matemática pura y aplicada respectivamente. La segunda revista viene a reemplazar a los boletines de matemática.

La revista *Las Matemáticas y su Enseñanza* debería seguir publicándose para cubrir una necesidad y un cierto vacío que su ausencia ha dejado entre docentes de enseñanza secundaria.

La *Asociación Costarricense de Matemática* y la *Asociación Matemática Costarricense* también desempeñaron un rol importante en la organización de las matemáticas de Costa Rica mientras que la *Asociación de Matemática Educativa* sigue activa en la promoción de iniciativas necesarias para enfrentar las dificultades que atraviesa la Educación Matemática en Costa Rica.

Es importante que las instituciones de educación superior, el Ministerio de Educación, el Ministerio de Ciencia y Tecnología, los gremios de educadores e incluso la empresa privada apoyen todas estas iniciativas para que Costa Rica se convierta en una plataforma de promoción y divulgación de las matemáticas para toda Centroamérica y El Caribe.

Para finalizar presentamos un cuadro global -cuadro 3- con los principales eventos mencionados en este artículo.

ANEXO

Lista de miembros de la *Asociación Costarricense de Matemáticas (1970)*

Abarca Cuadra Isaac, Aguilar Castellano Eduardo, Alfaro Sagot Bernardo, Alvarado María Elisa, Alvarado Ocampo Ana Cecilia, Araya Aguilar Luis Gerardo, Arguedas Troyo Vernor, Azuola Scott Alfredo, Beeche Lizano Martha E., Berkovics Lukacs Carlos María, Boza Cordero Juan, Brathwaite B. Donald, Buján Delgado Víctor Manuel, Calvo Hernández Manuel Antonio, Camacho Benavides Sonia, Campos Bejarano Pilar, Campos Rodríguez María Eugenia, Castro Johanson Carlos, Cisneros Herrera Flor María, Cordero Aguilar Mario, Coto Camacho Jorge A., Cuadra Argüello Sor Consuelo, Chan Rodríguez Ana Isabel, Díez Andrade José, Esquivel Alvarado Leopoldo, Estrada Navas Luis, Fallas Monge Jeannette, Fernández Rojas Walter, García Retana Mercedes, Gallegos Solís José María, Góngora Trejos Enrique, González Vega Claudio, Gutiérrez Castro Adalid, Grandoso Solano Héctor, Haug Umaña Luis, Hernández Rodríguez Oscar, Jiménez Martín Isabel, Jusem Siricman Juan Carlos, Justavino Madrid Rosa, Leitón Ocario Ronald, Lichtstein Lugo Paul, López Vargas Ana Isabel, Madrigal Monge Flor del Carmen, Madrigal Moreira Jorge, Marroquín Escoto Mauricio, Martínez Mora Juan Félix, McGhie Boyd Henry, Mondol García Fernando, Mora Guillén Eric, Muñoz Delgado Micaelina, Navarrete Chaves Francisco, Oconitrillo de Rodríguez Norma, Orozco Blanco María del Rosario, Oviedo de Valerio Jenny, Oviedo de Chaves Flor María, Pastrana Zúñiga Francisco, Pavageau Louis, Polini Nietzen Manuel, Quirós Hernández Laura, Ramírez Bonilla Francisco José, Ramírez Guerrero María de los Ángeles, Robles Fallas Virginia, Rodríguez Morales de Esquivel Luz M., Rodríguez Soto Sonia, Sabillón Paz José Humberto, Salazar Ramírez José, Sandoval Chaves Gloria Elena, Solé Fray Antonio, Solera Molina Joaquín E., Soto Rodríguez Luis Alberto, Truque Bolaños Ana Isabel, Tsijli Angelaki Teodora, Valle Juan Luis, Vindas Baldares Arnoldo, Vicarioli Govaere Giuliana, Villalobos Morales José A., Von Trotha Hartmut, Zamora Murillo Cruz, Zomer Clara, Zúñiga de Salazar Hazle.

Cuadro 3.

Congresos, Simposios y Encuentros de matemáticas realizados en Costa Rica

Año	Actividad
1978	I SMMAC, San José, Costa Rica
1980	II SMMAC, San José, Costa Rica
1982	III SMMAC, San José, Costa Rica
1983	Primer Congreso Nacional de Matemática, Cartago, Costa Rica Primer Encuentro Matemático Panamericano Costarricense, Cartago, Costa Rica
1984	IV SMMAC, San José, Costa Rica
1985	Segundo Congreso Nacional de Matemática, San José, Costa Rica Primer Congreso Centroamericano y de El Caribe de Matemática, San José, Costa Rica
1986	V SMMAC, San José, Costa Rica
1987	
1988	VI SMMAC, San José, Costa Rica
1989	Tercera Reunión Centroamericana y del Caribe sobre Formación de Maestros e Investigación en Matemática Educativa, San José, Costa Rica
1990	VII SMMAC, San José, Costa Rica Tercer Congreso Nacional de Matemática, San José, Costa Rica
1991	Primer Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, San José, Costa Rica
1992	VIII SMMAC, San José, Costa Rica Segundo Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, San José, Costa Rica
1993	I ECADIM, Managua, Nicaragua Tercer Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, San Ramón, Costa Rica
1994	II ECADIM, San Ramón, Costa Rica Octava Reunión Centroamericana y del Caribe sobre Formación de Profesores e Investigación en Matemática Educativa, San José, Costa Rica
1995	Cuarto Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, San José, Costa Rica IX SMMAC, Turrialba, Costa Rica III ECADIM, León y Managua, Nicaragua Quinto Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, San José, Costa Rica
1996	IV ECADIM, Antigua, Guatemala Sexto Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, Turrialba, Costa Rica
1997	X SIMMAC, Liberia, Costa Rica V ECADIM, Liberia, Costa Rica Sétimo Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, Liberia, Costa Rica Octavo Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, San Ramón, Costa Rica
1998	XI SIMMAC, Santa Clara, Costa Rica VI ECADIM, Managua, Nicaragua Noveno Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, Liberia, Costa Rica Primer Festival de Matemática, San José, Costa Rica
1999	VII ECADIM, David, Panamá. Décimo Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, Cartago, Costa Rica I CIEMAC, Cartago, Costa Rica Segundo Festival de Matemática, Heredia, Costa Rica
2000	XII SIMMAC, Liberia, Costa Rica VIII ECADIM, Managua, Nicaragua Décimo primer Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, San José, Costa Rica
2001	II CIEMAC, Cartago, Costa Rica
2002	XIII SIMMAC, San José, Costa Rica Duodécimo Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, San Carlos, Costa Rica Décimo tercer Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, San José, Costa Rica Tercer Festival de Matemática y Primer Festival Internacional de Matemática, San José, Costa Rica
2003	Décimo cuarto Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, San José, Costa Rica Décimo quinto Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, Tacaes, Costa Rica Décimo sexto Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, Cañas, Costa Rica Décimo séptimo Simposio de Matemáticas, Ciencias y Sociedad, Heredia, Costa Rica III CIEMAC, Cartago, Costa Rica
2004	XIV SIMMAC, San José, Costa Rica Cuarto Festival Internacional de Matemática, San José, Costa Rica

REFERENCIAS

- Astorga, A. (Ed.) 2001. *Memorias del II Congreso Internacional de Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora*. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.
- Castillo, W., Trejos, J. (Eds.) 1994. *Memorias del VII y VIII Simposios de Métodos Matemáticos Aplicados a las Ciencias*. San José, Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- _____ (Eds.) 1997. *Memoria del IX Simposio de Métodos Matemáticos Aplicados a las Ciencias*. Cartago, Costa Rica. Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Boletín Matemático Costarricense* 1970a. Vol. 1, número 1.
- _____ 1970b. Vol. 1, número 2.
- _____ 1971a. Vol. 2, número 1.
- _____ 1971b. Vol. 2, número 2.
- _____ 1972. Vol. 3, número 1.
- _____ 1974. Vol. 3, número 2.
- _____ 1975. Vol. 4, número 1.
- Espinoza, J. L. (Ed.) 1999. *Memorias del I Congreso Internacional de Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora*. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.
- Mora, G. (Ed.) 1994. *Memoria del II Encuentro Centroamericano de Investigadores en Matemáticas*. San Ramón, Costa Rica. Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Ruiz, A. 1983. *Balace General del Primer Congreso Nacional de Matemática* (Folleto). Cartago, Costa Rica.
- Ruiz, A. (Ed.) 1991a. *Ciencia y tecnología en la construcción del futuro*. Asociación Costarricense de Historia y Filosofía de la Ciencia. San José, Costa Rica.
- Ruiz, A. (Ed.) 1991b. *Ciencia y tecnología en la construcción del futuro* (Anexo). Asociación Costarricense de Historia y Filosofía de la Ciencia. San José, Costa Rica.
- Ruiz, A. (Ed.) 1990. *Memorias del Tercer Congreso Nacional de Matemáticas*. San José, Costa Rica.
- Ruiz, A. (Ed.) 1994. *La Escuela de Matemática de la Universidad de Costa Rica. Una reseña histórica*. San José, Costa Rica.
- Ruiz, A. (Ed.) 1995. *Historia de las Matemáticas en Costa Rica. Una introducción*. San José, Costa Rica, Editorial Universidad Nacional.
- Ruiz, A. (2003). *Historia y filosofía de las matemáticas*. San José, Costa Rica, Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Trejos, J. (Ed.) 1997. *Memoria del X Simposio Internacional de Métodos Matemáticos Aplicados a las Ciencias*. Liberia, Costa Rica. Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Trejos, J. (Ed.) 1997. *Memoria del V Encuentro Centroamericano de Investigadores en Matemáticas*. Liberia, Costa Rica.
- Tsijli, T. et al (Eds.) 1996. *Las matemáticas y su enseñanza*. Costa Rica, Vol. 7, número 2.
- Velázquez, J., Parrilla, G. & Ortega, O. (Eds.) 1998. *Memoria del VI Encuentro Centroamericano de Investigadores en Matemáticas*. Managua, Nicaragua.