

XVI CONGRESO NACIONAL DE MATEMÁTICAS

MATEMÁTICAS PARA TODOS

Medellín, 16 al 20 Julio de 2007

Sede: Centro Internacional de Convenciones (CIC)
Medellín, COLOMBIA

Organizadores:

Alcaldía de Medellín
Sociedad Colombiana de Matemáticas
Universidad de Antioquia
Universidad Nacional de Colombia
Universidad de Medellín
Universidad EAFIT
Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Ingeniería de Antioquia

Patrocinadores:

Alcaldía de Medellín
Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y
La Tecnología Francisco José de Caldas, COLCIENCIAS
Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior, ICFES
Universidad de Antioquia
Universidad Nacional de Colombia
Universidad de Medellín
Universidad de EAFIT
Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Ingeniería de Antioquia
Universidad de los Andes
Universidad del Valle
Universidad del Cauca
Universidad Industrial de Santander
Escuela Regional de Matemáticas (ERM)

ANTECEDENTES

El desarrollo de la Matemática en Colombia se ha beneficiado por los diferentes congresos, seminarios, coloquios y escuelas, que en general se concentran en un tema y que periódicamente se ofrecen en distintas universidades colombianas. En Colombia, además de los congresos temáticos, se destaca el llamado Congreso Nacional de Matemáticas, que tiene la particularidad de reunir en él todas las áreas importantes de la Matemática con algún desarrollo significativo en el país.

El evento será una continuación y una extensión de los anteriores congresos nacionales. En el año 2000 y 2005 se realizaron en la ciudad de Bogotá los dos últimos congresos, teniendo una participación muy numerosa de investigadores de las distintas áreas de la Matemática. El XV Congreso Nacional de Matemáticas organizado por la Sociedad Matemática Colombiana, contó con 850 participantes.

El Alcalde y el Secretario de Educación de la ciudad de Medellín son matemáticos que creen en la importancia que tiene el desarrollo de la Matemática para el progreso del país, más aún siendo uno de los objetivos de la Alcaldía hacer de *“Medellín, la más Educada”*, ésta viene impulsando varios programas que deben converger todos en un mejoramiento de la enseñanza de la Matemática en la ciudad. Entre estos programas cabe mencionar: El primer encuentro con los números, Las Olimpiadas del Conocimiento, la creación de redes de Matemáticos conformadas por maestros universitarios y de secundaria. Además, en la actualidad se están organizando otros eventos que se realizarán en la ciudad en el 2006, año mundial dedicado a las Matemáticas.

En julio de 2007 se realizarán en Colombia casi simultáneamente al XVI Congreso Nacional de Matemáticas los siguientes eventos internacionales: El Panamerican Advanced Studies Institute -PASI- (Cartagena, julio 23 al 3 de agosto); El Coloquio Latinoamericano de Álgebra (Rionegro, julio 22 al 27) y La Escuela de Geometría (Villa de Leyva, julio 2 al 20). Esta circunstancia especial permitirá racionalizar gastos al invitar al XVI Congreso a algunos de los profesores que vienen a dichos eventos.

JUSTIFICACIÓN

La investigación y docencia no son actividades aisladas, se necesita una comunidad interactuando con grupos de investigación, redes interdisciplinarias y globales que tracen lineamientos, parámetros y estándares de calidad con metas alcanzables y

retadoras. Congregar una comunidad en un evento central, donde se intercambien ideas y se generen contactos, resulta fundamental para el progreso de la Matemática, que es vital para la ciencia y que a su vez es una plataforma para el desarrollo tecnológico y el progreso, en este mundo moderno y globalizado. La comunidad matemática se debe fortalecer para robustecer la educación matemática y toda la ciencia.

El XVI Congreso Nacional de Matemáticas es el espacio ideal para que los matemáticos colombianos se reúnan; se convocarán investigadores, estudiantes y educadores donde, formal e informalmente, se presenten ideas e investigaciones a colegas nacionales e internacionales con el fin de generar cooperación, visibilidad, sentido de pertenencia a la comunidad y motivación por el área en la gente joven.

Este evento es vital para el relevo generacional en un mundo cambiante y globalizado, en especial, el Congreso hará un gran esfuerzo por manifestarse en la ciudad de Medellín, se pretende divulgar la Matemática y llegar con ella a impactar amplios sectores de la población, que usualmente piensan que la Matemática no es para ellos. Se pretende que después del evento sea claro que la Matemática pueda ser de todos y no de unos pocos privilegiados.

OBJETIVOS

El **objetivo central** de la propuesta es reunir a matemáticos del país, a algunos investigadores internacionales, a estudiantes y a educadores para que expongan sus ideas e investigaciones y discutan estrategias para guiar el futuro de la Matemática en el actual contexto de Colombia; lo que redundará en la construcción y fortalecimiento de la comunidad de Matemáticos de todos los niveles. Nos interesa que los matemáticos de distintas generaciones, de distintos países y de diferentes áreas intercambien ideas y establezcan contactos duraderos para renovar nuestra comunidad matemática y de educadores.

Los **objetivos específicos** del evento son:

- Despertar el interés en las distintas áreas de la Matemática.
- Generar intercambio de ideas y brindar un espacio para divulgar investigaciones.
- Construir un espacio para exponer enfoques y discutir la problemática de la educación matemática.
- Motivar entre los maestros y alumnos de primaria y secundaria la enseñanza de las matemáticas.
- Hacer caer en cuenta a la gente que las matemáticas son importantes y están en todas partes.

El XVI Congreso Nacional de Matemáticas tiene dos **propósitos** fundamentales: El primero de ellos, es el de presentar los últimos desarrollos científicos en las áreas de Álgebra, Teoría de Números y Combinatoria, Análisis y Ecuaciones, Matemática Aplicada, Geometría y Topología, Lógica, Educación, Historia y Filosofía de las Matemáticas. El segundo propósito, es hacer algo que nunca se ha hecho en un congreso de este tipo y es el de dedicar un gran espacio para la divulgación de las matemáticas, hecha por matemáticos de talla mundial y dirigida a públicos muy amplios.

ASISTENCIA

Se espera contar con una asistencia aproximada de 1260 personas al evento que se realizará dentro del CIC. Se esperan 57 conferencistas internacionales; 119 conferencistas nacionales, 100 profesores universitarios asistentes, 300 estudiantes de pregrado, 150 estudiantes de posgrado (Especialización, Maestría y Doctorado), 534 educadores de matemáticas.

Además, se espera contar con una asistencia aproximada de 2000 personas a las charlas de Divulgación que se realizarán fuera del CIC y de varios miles de espectadores en las audiencias televisadas.

A continuación damos una definición más precisa del tipo de asistentes que se espera tener.

Conferencistas Internacionales: que tendrán a cargo comunicar algunos de los principales adelantos en sus áreas y de hacer papel protagónico en la divulgación esperada.

Conferencistas Nacionales: que son los reales líderes del Congreso y que interactuarán con sus pares nacionales e internacionales.

Estudiantes de posgrado: que estarán interesados en la investigación y la interacción con los investigadores.

Estudiantes de pregrado: que tendrán la oportunidad de conocer de primera mano los investigadores exitosos, sus intereses y podrán oír exposiciones entusiastas de quienes le han dedicado su vida a sus áreas de investigación.

Educadores de Matemáticas para que generen el vínculo entre los matemáticos activos en investigación y los maestros de matemáticas.

Estudiantes de Secundaria, Aficionados a las matemáticas y espectadores desprevenidos a los que les gustan las matemáticas y que descubrirán el encantador mundo que ellas encierran.

PROGRAMA ACADÉMICO

El programa académico del evento consiste principalmente de minicursos; charlas con distintos objetivos y duraciones; presentación de afiches de investigación, foros y otras actividades de carácter divulgativo.

Más específicamente:

- **Cursillos (6 horas):** su objetivo es iniciar a matemáticos jóvenes en áreas activas de las matemáticas. Estos cursillos tendrán sesiones de 1 hora y 20 minutos durante 4 días y serán dictados por expertos en el área. Aquí se espera reunir a jóvenes con investigadores activos, quienes presentarán temas centrales en su área. En cada área se ofrecerá al menos un cursillo.
- **Conferencias Plenarias, dirigidas a Matemáticos (1 hora):** son ofrecidas por investigadores reconocidos mundialmente quienes pondrán a la audiencia al día en el área y donde se generará un interés en el tema para crear áreas de trabajo entre nuestros estudiantes e investigadores.
- **Conferencias Plenarias en Matemáticas, dirigidas a un público amplio (1 hora):** son ofrecidas por investigadores reconocidos mundialmente, serán realizadas en grandes auditorios externos al CIC y de tal manera que sean entendibles fácilmente por un público amplio.
- **Conferencias Semiplenarias, de carácter investigativo (50 minutos):** en estas charlas los investigadores podrán exponer sus avances en su área de investigación a sus colegas nacionales e internacionales. Estas charlas son especializadas y esperamos que generen interacción entre los distintos investigadores y podamos crear y consolidar redes de investigación.
- **Conferencias Cortas (20 minutos):** en éstas se presentarán resultados puntuales y recientes.
- **Afiches investigativos:** en este espacio se presentarán metas, avances o resultados de una investigación.
- **Foros:** se organizarán foros donde la comunidad matemática podrá escuchar, intercambiar conocimientos con expertos y opinar sobre temas de actualidad matemática relevantes para nuestra comunidad.
- **Actividad informal:** ésta es una de las actividades mas valiosas del Congreso. Los contactos personales que surgen de las actividades informales (refrigerio, almuerzos, cocteles, paseos turísticos, etc.) donde se reviven y crean amistades con colegas e investigadores, son vitales para fortalecer el sentido de comunidad

y el comienzo de colaboraciones y creación de redes entre investigadores de todo el país. Las discusiones informales crean vínculos y grupos de trabajo duraderos y en el Congreso se reunirá a más de 1200 personas interesadas en las matemáticas.

ORGANIZACIÓN

El Congreso tiene un Comité científico que vela por el nivel y balance académico; un grupo de Coordinadores de las distintas áreas; un Comité Organizador que diseña el Congreso de forma global y un grupo logístico que se encarga de todos los detalles.

Comité Científico

Federico Ardila, San Francisco State University, USA
Tatiana Toro, University of Washington, USA
Alfonso Castro, Harvey Mudd College, USA
Jorge Cossio, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín
Jairo Eloy Castellanos, Universidad de Antioquia
María Falk de Losada, Universidad Antonio Nariño
Xavier Caicedo, Universidad de los Andes
Jaime Lesmes, Universidad de los Andes
Leonardo Rendón, Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá

Comité Organizador

El comité organizador estará integrado por el presidente de la Sociedad Colombiana de Matemáticas y dos (2) delegados por cada una de siguientes universidades organizadoras del evento: Universidad Nacional Sede Medellín, Universidad de Antioquia, Universidad de Medellín y Universidad Eafit y un representante de la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín. Su conformación es:

Universidad

Carlos Montenegro U. de Los Andes y **SCM**
Jorge Cossio U. Nacional Medellín
Débora Tejada U. Nacional Medellín
Pedro V. Esteban U. EAFIT
Jairo Villegas U. EAFIT
Jairo E. Castellanos U. de Antioquia
Luis F. Echeverri U. de Antioquia
José Alberto Rúa U. de Medellín
Jorge A. Bedoya U. de Medellín
Elizabeth Montoya Sec. de Educación
Nelson Vanegas A. Sec. de Educación

e-mail

cmontene@uniandes.edu.co
jcossio@unalmed.edu.co
dtejada@unalmed.edu.co
pesteban@eafit.edu.co
javille@eafit.edu.co
jefe_math@matematicas.udea.edu.co
luisfer@matematicas.udea.edu.co
JRUA@udem.edu.co
jabedoya@udem.edu.co
elizabeth.montoya@medellin.gov.co
nvanegas@gmail.com

Comités de Áreas

Se tienen seis áreas principales de trabajo, las cuales recogen prácticamente todo el mundo de las matemáticas. Los integrantes de estos comités son reconocidos profesores universitarios que están encargados de contactar los invitados internacionales y nacionales de sus respectivas áreas, así como de hacer la selección de las ponencias y trabajos que se presentarán en la respectiva sesión.

Algebra, Teoría de Números y Combinatoria

Hernán Giraldo, U. de Antioquia. (Coordinador)

Carlos Trujillo, U. del Cauca.

Oswaldo Lezama, U. Nacional, Bogotá.

Análisis y Ecuaciones

Jorge Mejía, U. Nacional, Medellín. (Coordinador)

Félix Soriano, U. Nacional, Bogotá.

José Raúl Quintero, U. del Valle.

Matemática Aplicada

Carlos Mejía, U. Nacional, Medellín. (Coordinador)

René Meziat, U. de los Andes.

Jaime Arango, U. del Valle.

Jairo Villegas, U. EAFIT.

Geometría y Topología

Bernardo Uribe, U. de los Andes. (Coordinador)

Gonzalo García, U. del Valle.

Marlio Paredes, U. Industrial de Santander.

Lógica

Luis Jaime Corredor, U. de los Andes. (Coordinador)

Andrés Villaveces, U. Nacional, Bogotá

Xavier Caicedo, U. de los Andes.

Educación, Historia, Filosofía

José Alberto Rúa, U. de Medellín (Coordinador)

María de Losada, U. Antonio Nariño.

Clara Helena Sánchez, U. Nacional, Bogotá.

Elizabeth Montoya, Secretaría de Educación Municipio de Medellín..

Divulgación en Matemáticas

Pedro Vicente Esteban, U. EAFIT (Coordinador)

Débora Tejada, U. Nacional, Medellín.
 Elizabeth Montoya, Secretaría de Educación Municipio de Medellín.
 Luis Fernando Echeverri, U. de Antioquia
 Jorge Alberto Bedoya, U. de Medellín
 Nelson Vanegas A. Secretaría de Educación de Medellín.

PRESUPUESTO GLOBAL

(en millones de pesos)

Solicitado a la Alcaldía de Medellín:

Actividades pre-evento y de divulgación	\$ 232
Evento (Alquiler del CIC, Operador Logístico)	\$ 340

Solicitado a las Universidades y a otras entidades Colciencias, Icfes, ERM, Embajadas.

(Financiación de 52 profesores internacionales, 119 profesores nacionales y gastos de administración)	\$ 409
--	--------

Total	\$ 981
--------------	---------------

PRESUPUESTO DETALLADO

PRE-EVENTO Y ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN, CAPACITACIÓN Y APROPIACIÓN SOCIAL DE LAS MATEMÁTICAS

Rubro	Cantidad	Valor unitario	Valor Total
2do. Enc. con los números	4 jornadas	\$ 12,500,000	\$ 50,000,000
Jornadas de Festival	5	\$9,000,000	\$ 45,000,000
Concurso			\$ 20,000,000
Trans. TV de cada Conf. Div.	9	\$2,960,000	\$ 26,640,000
Conf. Internales. Divulg.	9	\$10,000,000	\$ 90,000,000
		TOTAL:	\$231,640,000

EVENTO

Rubro	Cantidad	Valor unitario	Valor Total
Alquiler del CIC			\$160,000,000
Operador Logístico			\$180,000,000
Conf. Internales.	52	\$5,000,000	\$260,000,000
Conf. Nacionales	119	\$1.000.000	\$119,000,000
Administración SCM			\$30,000,000
		TOTAL:	\$749,000,000

**Presupuesto solicitado a la
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
para financiar el
XVI CONGRESO NACIONAL DE MATEMÁTICAS**

Objetivo	Cantidad	Valor unitario	TOTAL
Profesores Internacionales	7	\$5,000,000	\$ 35,000,000
100% de Inscripción de Profesores de la Sede	25	\$ 200,000	\$ 5,000,000
50% de Inscripción de Estudiantes	100	\$ 80,000	\$ 8,000,000
		TOTAL	\$ 48,000,000