

## **NOTICIAS**

### **EVENTOS EN MATEMATICAS**

#### **X SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE LOGICA MATEMATICA**

Se realizará en Bogotá durante la semana del 24 al 29 de julio de 1995; será patrocinado por las universidades Nacional de Colombia (Sede de Bogotá) y de los Andes, lo mismo que por la "Association for Symbolic Logic". Los temas centrales serán teoría de modelos, teoría de conjuntos, lógica algebraica, lógicas no clásicas y aplicaciones de la lógica a la informática.

Los resúmenes de comunicaciones propuestas para su presentación en el Simposio se recibirán hasta el 30 de abril y la decisión sobre su aceptación se anunciará el 15 de mayo.

Durante la semana anterior al simposio (17 al 22 de julio) se realizará un TALLER centrado en cuatro CURSILLOS dictados por especialistas de reconocido prestigio internacional:

**TEORIA DE CONJUNTOS** a cargo de ANDREAS BLASS

**LOGICA ALGEBRAICA** a cargo de W. BLOK

**TEORIA DE MODELOS FINITOS** a cargo de J. FLUM

**TEORIA DE MODELOS DEL ALGEBRA** a cargo de A. PILLAY.

**CONFERENCIAS.** La siguiente es una lista parcial de conferencistas

invitados que han aceptado participar en el Simposio: Andreas Blass (Ann Arbor), Joan Bagaría (Barcelona), Willem Blok (Chicago), Jörg Flum (Freiburg), Sy Friedman (Boston), Lauri Hella (Helsinki), Ward Henson (Urbana), Jerome Keisler (Madison), Michal Krynicki (Warsaw), Kenneth Kunen (Madison), E.G.K. López-Escobar (Colledge Park), Yiannis Moschovakis (Los Angeles), Marcin Mostowski (Warsaw), Danielle Mundici (Milano), Juha Oikkonen (Helsinki), Anand Pillay (Notre Dame), Gonzalo Reyes (Montreal) y A.M. Sette (Campinas).

Para efectos de registro y mayores informes, dirigirse a:

Secretario X SLALM

Departamento de Matemáticas

Universidad de los Andes

Apartado aéreo 4976

Bogotá, Colombia.

e-mail: [xslalm@cdcnet.uniandes.edu.co](mailto:xslalm@cdcnet.uniandes.edu.co)

Tel. 2838885, FAX 2841890.

## SIMPOSIO INTERNACIONAL DE ESTADISTICA

El Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad Nacional de Colombia, el Instituto Interamericano de Estadística (IASI) y la Red de la Sociedad Internacional de Biometría para Centro América, el Caribe, Colombia y Venezuela, realizarán entre el 11 y el 15 de junio de 1995, en el Centro de Convenciones de Pozos Colorados en la ciudad de Santa Marta, un Simposio Internacional de dedicado a "La Estadística en la Agricultura y el Medio Ambiente".

A este evento ha sido invitado un selecto grupo de conferencistas de reconocido prestigio en la comunidad estadística internacional. Durante el Simposio se dictarán los siguientes cursillos: Statistical analysis of genotoxicity assays, Dr. Lutz Elder, Investigador del Centro de Investigaciones sobre el Cáncer, de Alemania; Análisis bayesiano aplicado: mo-

de los jerárquicos, métodos numéricos y sus usos en modelos de producción animal, Dra. Alicia Carriquiry, Profesora de la Universidad Estatal de Iowa; Random process data analysis: concepts and examples, Dr. David Brilinger, Presidente del Instituto de Estadística Matemática y Profesor de la Universidad de California en Berkeley; Crop modeling, Dr. Heiner Lietz, Profesor de la Universidad de California en Davis; Muestreo en Poblaciones Biológicas, Dr. Hernando Hurtado, Profesor de la Universidad del Quindío; Diseño de experimentos en frutales y en biotecnología, Dr. Ricardo Martínez, Profesor de la Universidad Nacional de Colombia; A different look at the design experiments, Dr. George Milliken, Profesor de la Universidad del Estado de Kansas; Biossays and its relations to agriculture and environmental issues, Dr. John Hubert, Universidad de Guelph; Spatial Statistics, Dr. David Marx, Profesor de la Universidad de Nebraska; Métodos estadísticos en mejoramiento vegetal, Dr. Emilio Carbonel, Instituto Valenciano de Investigaciones Agrícolas y Dr. Pedro Ferreira, CATIE, Costa Rica; Métodos Multivariados en Biometría, Dra. Laura Pla, Universidad Nacional Experimental Francisco Miranda, Venezuela; Environmental and ecological impact detection and monitoring, Dr. Bryan Manly, Universidad de Otago, Nueva Zelandia y Statistical models and methods for the analysis of biological data, Dr. Terry Speed, Universidad de California en Berkeley.

Además de los conferencistas antes relacionados, asistirá como invitado especial el Dr. Ahmed El-Shaarawi, Presidente de la International Environmetrics Society y Director del Instituto de Investigación sobre el Agua del Canadá, quien dictará la conferencia inaugural.

### III ENCUENTRO DE LA ESCUELA REGIONAL DE MATEMATICAS

Organizado por el Departamento de Matemáticas de la Universidad del

Valle y la Escuela Regional de Matemáticas, en cooperación con el Departamento de Matemática Aplicada de la Universidad Politécnica de Madrid, se llevará a cabo en la ciudad de Cali entre el 12 y el 16 de Junio de 1995.

MATEMATICA Y COMPUTACION será el tema central del encuentro; entre los subtemas considerados están Biomatemática y computación, Lógica y computadores, Optimización numérica, Teoría de fractales, Geometría computacional, Computador y enseñanza de la matemática en la universidad, Problemas inversos, Teoría de grafos, Métodos numéricos para ecuaciones diferenciales y Teoría computacional de números.

Como objetivos, se tienen: 1. Propiciar la interacción entre investigadores y la difusión de resultados en el tema del encuentro. 2. Ofrecer opciones de actualización y capacitación en temas de interface entre matemáticas y computación. 3. Impulsar el proyecto de modernización de la enseñanza de las matemáticas en la universidad. 4. Protocolizar un acuerdo de intercambio académico a mediano plazo, entre profesores de matemáticas colombianos y españoles.

Se realizarán los siguientes **cursillos**, de 10 horas cada uno:

Geometría computacional, Prof. M. Abellanas (U. Politéc. Madrid)

Optimización y problemas inversos, Prof. S. Gómez (UNAM)

Teoría de grafos, Prof. G. Hernández (U.P.M.)

Lógica y computación, Prof. J. F. Díaz (Univalle)

El computador en la enseñanza de la matemática en la universidad, Profs. A. García (U.P.M.) y Bruce Edwars (U. de Florida).

Habrá **conferencias generales** a cargo de Miguel Guzmán (U. Complutense de madrid), Diego Murio (U. de Cincinnati), Juan D. Vélez (U. Nacional, Medellín), Javier Cilleruelo (U. Autónoma de Madrid), Jaime Arango (U. del Valle), Xavier Caicedo (U. de los Andes), Richard Tapia (U. de Rice) y Miguel Reyes (U. Politécnica de Madrid).

Habrá **sesiones cortas** (20 minutos) de presentación de trabajos. Si está interesado, por favor envíe un resumen de una página, incluyendo

título y nombres de los autores, a

Héctor J. Martínez R.

III Encuentro E.R.M.

Depto. de Matemáticas

Universidad del valle

A.A. 25360 Cali- Colombia

Tel: 3393227 e-mail: [hector@hypatia.univalle.edu.co](mailto:hector@hypatia.univalle.edu.co)

## COSTOS

Inscripción normal: \$150.000

Inscripción profs. E.R.M.: \$100.000

Inscripción estudiantes: \$40.000

Se dispondrá de un cupo limitado de becas de inscripción y/o estadía; serán asignadas previa solicitud de los interesados.

## PUBLICACIONES

### DEL DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADISTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

En este primer semestre se acaba de publicar la tercera edición del libro “*Introducción a la teoría de conjuntos*”, cuyo autor es el profesor titular del Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad Nacional de Colombia José M. Muñoz Quevedo. Es un texto destinado a llenar con creces los requerimientos de los cursos de Teoría de Conjuntos de las carreras de matemáticas o de las licenciaturas en matemáticas. De gran valor didáctico, lleva al estudiante desde lo más elemental, hasta los números ordinales y cardinales, sin dejar de lado el axioma de elección y sus relaciones con el orden y con sus aplicaciones a otras ramas de la matemática. Tiene un valor de \$ 10.000 más costos de envío y se puede solicitar a la Sección de Publicaciones de dicho Departamento.

## MEDALLAS “FIELDS”

Son equivalentes al premio Nobel en el área de la Matemática; se conceden cada cuatro años a matemáticos menores de cuarenta años, generalmente en el marco del Congreso Internacional de Matemáticas, el último de los cuales se llevó a cabo en la primera semana de agosto de 1994, en Zurich, Suiza. En él se concedió la medalla “Fields” a cuatro matemáticos: dos franceses, un belga que trabaja en Francia desde hace unos diez años, y un ruso que trabaja desde hace cuatro años en Estados Unidos de Norteamérica. Ellos son:

### JEAN BOURGAIN

Con cuarenta años de edad, es uno de los seis miembros permanentes del “L’ Institut des Hautes Etudes Scientifiques” de Bures-sur Yvette y en este momento se halla en el Instituto de Estudios Avanzados de Princeton. Nacido en Bruselas, Bélgica, ha sido profesor en Bruselas, París 6, París 11 y en los Estados Unidos. Antes de la medalla “Fields”, había recibido por sus 200 artículos publicados en los últimos 17 años, otras distinciones importantes: Premio de los alumnos de la universidades belgas en 1980, el premio “Salem” en 1983, el premio “Louis Empain” de la Academia de Ciencias de Bélgica en 1984, el premio quinquenal de la FNRS (Fundación Nacional para la Investigación Centífica) francesa en 1985 y en ese mismo año el premio “Languevin” de la Academia de Ciencias de París; el premio Elie Cartan de la Academia de Ciencias de París en 1990 y el premio Ostrowski en 1991.

No pertenece a la clase de matemáticos que edifican teorías, sino a la de los que resuelven problemas. El dice: “Mi vanidad personal me incita a atacar problemas que los demás no han podido resolver; esa es mi manera de contribuir al progreso de las matemáticas”. De adolescente quedó seducido por la geometría: “Me encantaban los problemas geométricos; en ellos, para tener éxito es necesario poseer creatividad; la enseñanza debe anteponer la creatividad a la simple asimilación de conocimientos”. Posteriormente el análisis matemático despertó su interés y cuando hacía su

último año de licenciatura, a la edad de 20 años, probó un teorema que tuvo resonancia internacional y le abrió las puertas de la fama.

Sus contribuciones cubren el análisis moderno: espacios  $L_p$ , series de Fourier, análisis armónico espacios de Banach, análisis real y complejo, ecuaciones diferenciales parciales, teoría de números y sistemas dinámicos.

Cada uno de sus trabajos resuelve un problema diferente, difícil, a veces antiguo, y lo hace gracias que posee una originalidad y una técnica extremas. Su creatividad y producción (172 trabajos entre 1988 y 1992) le colocan al lado de gigantes del análisis como Hardy y Weyl. Terminemos su pequeña semblanza con unas palabras suyas que ojalá calen en estudiantes y colegas colombianos: "En vencer la dificultad tiene su recompensa el matemático. Experimento una gran emoción cuando sé que he encontrado la clave para la resolución de un problema. Mi satisfacción es tanto mayor cuanto más prolongado ha sido el esfuerzo"

#### PIERRE-LOUIS LIONS

Con 37 años de edad, es profesor en "L'Université Paris-Dauphine" y en "L'Ecole Polytechnique". Es hijo de Jean-Louis Lions, creador de la escuela francesa de matemática aplicada. Se graduó en la Escuela Normal Superior y desde muy temprano se destacó por sus logros. Antes de la medalla Fields, había recibido premios importantes como el "Cours Peccot du Collège de France" en 1984, el premio IBM de Francia en 1987, el premio Phillip Morris para la ciencia en 1991 y el premio Ampère de la Academia de Ciencias de Francia en 1992.

Los trabajos de Pierre-Louis Lions comprenden los modelos matemáticos para analizar fenómenos de la física, de la química cuántica, de la ingeniería, de la teoría de control, de la economía y de las matemáticas financieras. Una característica de su obra es la gran variedad de problemas tratados y la estética de sus estrategias, pruebas y puntos de vista. Ha trabajado en dominios tan diferentes como la mecánica de fluidos, la termodinámica de gases, la física del plasma, la mecánica cuántica, el tratamiento de imágenes

y la geometría. En cada uno de estos dominios y gracias a una intuición profunda y sorprendente, ha introducido métodos matemáticos originales y extremadamente fecundos. Ha creado nuevos conceptos matemáticos apoyándose a menudo sobre ideas provenientes de la física, de la realidad.

Un ejemplo notable y quizás su logro más apreciado por la comunidad científica, lo constituye su trabajo sobre la ecuación de Boltzmann. En física de fluidos, dicha ecuación se halla entre la ecuación fundamental de la dinámica de Newton que describe el comportamiento microscópico del fluido, y las ecuaciones de Navier-Stokes que describen los flujos macroscópicos; Boltzmann, utilizando la función de densidad de flujo, logra mediante una ecuación diferencial parcial, describir el comportamiento intermedio del fluido, descripción de suma utilidad. Lions y Ron DiPerna, demostraron que el modelo de Boltzmann es matemáticamente correcto para los gases enrarecidos y que posee soluciones expresables mediante distribuciones, validando así las aproximaciones usadas por los físicos. Este resultado es esencial para estudiar la fiabilidad de las soluciones numéricas en aerodinámica, en metalurgia, en astrofísica y en física de semiconductores, por lo cual se le tiene entre los más importantes logros de los últimos años.

Individualmente, o en colaboración con colegas y alumnos, ha abordado y resuelto muchos otros problemas de ecuaciones no lineales en derivadas parciales aplicables a la mecánica, a la modelización matemática de fenómenos químicos, al tratamiento de imágenes, etc. El trabajo de Lions es un camino de gran originalidad hacia la interface entre ciencia y tecnología.

#### JEAN-CHRISTOPHE YOCOZ

También de 37 años, ha logrado avances decisivos en sistemas dinámicos.

Además de ser un buen jugador de fútbol, fué desde la escuela primaria un estudiante excelente en matemáticas; graduado de la Escuela Normal Superior, pasó a estudiar sistemas dinámicos en la Escuela Politécnica bajo la dirección de Michel Herman; para cumplir su servicio militar, fué como cooperante al IMPA de Rio de Janeiro, Brasil, uno de los centros más so-

bresalientes en el estudio de los sistemas dinámicos. De regreso a Francia, terminó su tesis doctoral en el CNRS (Centro Nacional de la Investigación Científica de Francia) y fué nombrado profesor en "Université de Paris-Sud à Orsay". Sus resultados más importantes los ha obtenido en sistemas dinámicos, contestando preguntas abiertas como ¿De qué forma se distribuyen sobre el círculo los puntos obtenidos por transformaciones que no sean de rotación? ¿Habrá ciertas regiones del círculo que contengan más puntos orbitales que otras? ¿La proporción de puntos orbitales en un intervalo, es proporcional a la longitud del intervalo? Yoccoz dió la respuesta para transformaciones analíticas del plano complejo, resolviendo de paso el problema de las clases de conjugaciones de los difeomorfismos del círculo. También ha contribuido a la solución de la conjetura sobre la conexidad local del conjunto de Mandelbrot. Actualmente trabaja con Jacob Palis del IMPA en problemas sobre sistemas dinámicos en dimensiones superiores a dos.

### EFIM ZELMANOV

Con 38 años de edad, Zelmanov es un especialista en álgebra. Cursó sus estudios en Novosibirsk, Siberia occidental, donde después fué nombrado profesor y donde ha realizado lo esencial de su carrera. Desde 1990 trabaja en Estados Unidos y actualmente es profesor en la Universidad de Chicago. Ganó celebridad en 1989 al haber dado pasos muy importantes hacia la solución del problema de Burnside (planteado en 1902). Dado un grupo generado por un número finito de elementos (por ejemplo por  $a, b, c, d$ ) tal que existen  $n$  y un elemento  $g$  del grupo (p.ej. 3 y  $b$ ) tales que para todo  $x$  del grupo se tenga que  $x^n = g$  (en el ejemplo sería  $a^3 = b = b^3 = c^3 = d^3$ ), Burnside preguntó: ¿Es finito el grupo? Zelmanov ha hecho avanzar considerablemente el proceso de solución al introducir una cantidad notable de técnicas nuevas aplicables en numerosos campos del álgebra.