Nacionales

50 años del Departamento de matemáticas de la Universidad del Valle

El 17 de diciembre de 2004 se celebraron los 50 años del Departamento de Matemáticas de la Universidad del Valle. Como invitados especiales asistieron los profesores Víctor Ariza, Gabriel Poveda, Antonio Vélez, Ángel Zapata y Jairo Álvarez, quienes participaron del proceso de gestación institucional, y doña Doris Bonilla, primera secretaria del Departamento. La celebración contó con la presencia de los profesores Guillermo Valdez, Aleyda Espinosa, Doris Hinestroza y Ana María Sanabria quienes ejercieron la jefatura del Departamento. El profesor Oscar Mario Perdomo disertó sobre la geometría riemanniana en honor de los ilustres invitados.

Con motivo de la celebración el Jefe del Departamento de Matemáticas de la Universidad del Valle, profesor Manuel Villegas, dijo las siguientes palabras:

> "Colegas y amigos del Departamento de Matemáticas, y eso los incluye a ustedes doctores Iván Ramos, Rector de la Universidad del Valle, Doctor Antonio Vélez, Doctor Gabriel Poveda, y a usted también doña Doris Bonilla, primera secretaria del Departamento de Matemáticas.
>
> Es medio siglo de la vida de nuestra institución académica. Más no estamos aquí para evocar nostalgias. Nos reunimos para afirmar nuestra identidad mediante el ejercicio de la memoria, pues no hay manera de existir sin referirnos a nuestra historia y a nuestros sueños. No somos si no recordamos, no existimos si no soñamos.
>
> Hablemos de sueños. Érase una vez hace 50 años, en una ciudad de 350 mil habitantes, con una universidad recién fundada, habitada por hombres y mujeres infundidos por el espíritu progresista de la comarca. Un puñado de visionarios, inspirados por el Doctor Jorge Vergara, Rector de la Universidad del Valle, toma como suya la tarea de forjar un Departamento de Física y Matemáticas.
>
> ¿Qué diferencia hay entre la realidad y los sueños? Bueno, cuando muchos sueñan y se esfuerzan por lo mismo, el sueño se convierte en realidad. Profesor Víctor Ariza, profesor Teodoro Bedoya, profesor Mario Yepes, profesor Marco Fidel Suárez, profesor Guillermo Vades, profesor Jairo Álvarez, profesor Rubén Darío Nieto, profesora Lilia de Medina, profesora Aleyda Espinosa, profesor Carlos Rodríguez, profesora Doris Hinostroza, profesora Ana María Sanabria, gracias, muchas gracias por hacer realidad este departamento. Y es realidad una institución como el Departa-



Figura 1: De izquierda a derecha los doctores Manuel Villegas, Gabriel Poveda y Victor Ariza.

mento de Matemáticas de la Universidad del Valle que ha influido decididamente en el desarrollo académico del Valle del Cauca a través de la formación de investigadores y profesores universitarios, que cambiaron para siempre la forma de enseñar y sentir la matemática.

Ahora que el sueño es memoria, ocurre que esa memoria tiene que ser transformada en nuevos sueños. Ese es nuestro reto! Soy optimista, pienso que lo lograremos. Y en esa medida, nosotros y quienes nos sucedan, construiremos el futuro. Un día de diciembre del 2054, quizá otros celebren un siglo de matemáticas en la Universidad del Valle. Para entonces, puede que el sustrato físico que porta nuestras ilusiones ya no exista. No obstante, si nuestros sueños lo ameritan, puede ser que otros los lleven con sigo, y con ellos parte de nuestro ser. Si eso ocurre, la vida habrá tenido sentido. Que más da si no se recuerden nuestros nombres."

Recuperación digital del patrimonio matemático colombiano

Uno de los más importantes proyectos auspiciados por la Sociedad Colombiana de Matemáticas, la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y la Universidad Nacional de Colombia, es el *Sistema de información de la producción matemática colombiana*, liderado por los profesores Víctor S. Albis y Clara H. Sánchez.

Este proyecto consta de dos partes:

a) Una base de datos con la información bibliográfica de la producción matemática colombiana durante los siglos XIX, XX y XXI, la cual contiene actualmente los datos bibliográficos básicos en más de tres mil fichas de los trabajos realizados por colombianos, entre trabajos de grado, tesis de maestría y doctorado, artículos en revistas nacionales y extranjeras, libros, capítulos de libros, manuscritos y notas de clases que reposan en bibliotecas y archivos públicos y privados, con indicación lo más precisa posible de su ubicación. Por supuesto esta base de datos permanece incompleta pues su crecimiento se da día a día. Por esta razón es muy posible que falte la información de sus trabajos (todos o los más recientes) o los de otras personas de los cuales el equipo del proyecto no tenga noticia, pero que posiblemente usted conozca. Por esta razón le invitamos a participar directamente en el proyecto rellenando tantas veces como sea necesario el formato adjunto o enviándonos una hoja de vida actualizada usando el editor de textos Word de Windows, y enviando esta información a la siguiente dirección:

valbis@accefyn.org.co

Le recomendamos verificar primero si parte de la información que piensa enviarnos ya se encuentra en la base, visitando el sitio WWW:

http://www.scm.org.co/index.php?hoja=historia

Los trabajos que desee incluir pueden versar sobre matemáticas y sus aplicaciones, educación matemática o historia de la matemática.

b) Recuperación digital del patrimonio matemático colombiano.

http://www.accefyn.org.co/proyecto/conservacion.htm#proyecto

Esta parte está destinada a recuperar la parte más significativa de la producción matemática colombiana del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX. Esta recuperación digitalizada no sólo incluye la facsimilar si no también su trascripción en LaTeX y su presentación en dvi, pdf o html, acompañada en lo posible por biografías, estudios históricos y una iconografía. Es la parte menos avanzada del proyecto, pero su *status artis* puede consultarse en la dirección indicada arriba.
El proyecto es único en Latinoamérica y ha sido invitado especialmente para presentarlo en el Congreso Internacional de Historia de las Ciencias en Beijing a mediados de 2005.

Formulario

a) **Manuscrito**
Autor(es):
Título:

Idioma:
Fecha:
Localización:
Foliación:
Fuentes:
Palabras claves (AMS):
(Por favor usar la última versión: http://www.ams.org/msc/)
Reseña:

Autor de la reseña:
Comentarios:

b) **Libros**
Autor(es):
Título:

Idioma:
Localización:
Editor / impresor:
Dirección del editor:
Fecha:
No. edición:
No. páginas:
Fuentes:

Palabras claves (AMS):
(Por favor usar la última versión: http://www.ams.org/msc/)
Reseña en bases de datos (MathSciNet, MathReviews, Zentralblatt):

Reseña:

Autor de la reseña:

Comentarios:

c) **Artículos**
Autor(es):
Título:

Idioma:
Localización:
Revista:
Volumen:
Número:
Año:
Páginas:
Fuentes:
Palabras claves (AMS):
(Por favor usar la última versión: http://www.ams.org/msc/)
Reseña en bases de datos (MathSciNet, MathReviews, Zentralblatt):

Reseña:

Autor de la reseña:
Comentarios:

Simulaciones revelan sorprendentes noticias acerca de los agujeros negros

Por más de 30 años, los astrofísicos han creído que los agujeros negros pueden absorber la materia cercana a ellos y como resultado, liberar gran cantidad de energía. Sin embargo, los mecanismos que atraen la materia hacia el agujero negro no han sido bien entendidos y dejan a los investigadores confundidos con los detalles del proceso. Actualmente, las simulaciones por computador de los agujeros negros han resuelto algunas de estas cuestiones y han puesto en entre dicho algunos supuestos de este fenómeno. Solamente hasta ahora se ha creado un programa de computador lo suficientemente poderoso para captar todos los elementos de acreción hacia el agujero negro tales como: turbulencia, campos magnéticos y gravedad relativa.

Se ha mostrado que la vida en cercanía del agujero negro es algo calmada y quieta, a diferencia de los efectos relativistas que fuerzan la materia a ingresar

hacia el centro del agujero con movimientos aleatorios magnificados dentro del fluido que crean perturbaciones violentas en la densidad, en la velocidad y en la fuerza de los campos magnéticos que conducen ondas de materia y campos magnéticos hacia adelante y hacia atrás.
Las animaciones pueden observarse en la dirección electrónica

http://www.jhu.edu/news_info/news/audio-video/blackholes.html

(Adaptación de la noticia publicada por la Universidad Johns Hopkins).

Se ha encontrado el cuadragésimo segundo número Mersenne

El 18 de febrero de 2005, el Dr. Martin Nowak encontró el número primo más grande hasta ahora conocido: $2^{25964951} - 1$. El número primo tiene 7816230 dígitos y tomó más de 50 días de cálculos a un computador Pentium 4 de 2.4GHz. El Dr. Martin Nowak, un cirujano de Michelfeld Alemania conoció sobre GIMPS (Great Internet Mersenne Prime Search) en abril de 1999 y como aficionado a las matemáticas, comenzó su búsqueda desde entonces. Seis años después, tiene 24 computadores haciendo cálculos para GIMPS.

(Adaptación de la noticia publicada por GIMPS. Para mayor información, puede consultarse la dirección electrónica www.mersenne.org).

Matemático desenreda problema legendario

El 18 de marzo de 2005, Karl Mahlburg estudiante de doctorado de la Universidad de Wisconsin-Madison, ha resuelto una parte crucial del acertijo que ha tenido ocupados a gran cantidad de investigadores de la teoría de números desde cuando el matemático Srinivasa Ramanujan escribió sus revolucionarias notas. El matemático Hindú, particularmente famoso por notar curiosos patrones al descomponer un número en otros más pequeños, particionó los primeros 200 enteros y observó que para cualquier número terminado en 4 o en 9, la cantidad de particiones siempre es divisible entre 5. También observó que iniciando en 5, el número de particiones de cada séptimo entero es un múltiplo de 7; e iniciando con 6, las particiones de cada décimo primer número, es un múltiplo de 11. Las extrañas relaciones descubiertas por Ramanujan, llamadas ahora "las tres congruencias de Ramanujan" fueron estudiadas por el matemático Freeman Dyson durante la segunda guerra mundial, quien desarrollo una herramienta llamada "rango" (rank) que le permitió realizar particiones de todos los números en grupos de igual tamaño. Esta idea funcionó con 5 y con 7 pero no con 11.

A finales de los 90, Ken Ono, orientador de Mahlburg y experto en el trabajo de Ramanujan; obtuvo los manuscritos originales de Ramanujan y

notó una difusa fórmula numérica que parecía no tener conexión con las particiones, pero que estaba raramente asociada con un trabajo no publicado de Ono. Rápidamente, Ono empezó a descubrir que las congruencias en las particiones no solamente existen para los números primos 5, 7 y 11, sino también para otros primos más grandes. Para probar ésto, Ono encontró una conexión entre las particiones de números y las formas modulares. Pero ahora que Ono ha descubierto infinitos números de particiones de congruencias, la pregunta obvia es cuándo puede aplicarse una "manivela" (crank) a todos los números; Mahlburg lo respondió. Encontró que en lugar de dividir los números en grupos iguales, podía hacerlo en grupos de distinto tamaño y la idea de congruencia de la partición aún funcionaba. Además, mostró que la idea se extiende para todo número primo.
(Adaptación de la noticia publicada por la Universidad de Wisconsin-Madison).

Respuesta matemática a la forma de la torre Eiffel

El profesor asociado de la Universidad de Colorado en Boulder: Patrick Weidman ha determinado el modelo matemático que explica la forma de la torre Eiffel. La torre no fue diseñada de acuerdo a una fórmula matemática y en lugar de ésto, los ingenieros al mando de Eiffel usaron resultados gráficos para calcular la fuerza necesaria para soportar su tremenda altura de 300 metros así como la forma de soportar los efectos del viento. "La torre se construyó sección por sección y no se tenía una ecuación para su descripción" asegura Weidman. El profesor Weidman inició la investigación del problema cuando recibió una copia de la segunda edición del texto "Advanced Engineering Mathematics" en el 2001. El libro contiene fotografías de varios estados de la construcción de la torre Eiffel y en el prefacio del libro aparece una ecuación integral no-lineal creada por Christophe Chouard con un número de posibles soluciones para la forma de la torre. Weidman encontró una solución a la ecuación, una parábola descendente que tenía una curvatura que no coincidio con a la de la torre. En 2003 Weidman conoce al profesor Iosif Pinelis, experto en análisis numéricos quien ofrece su ayuda para entender las implicaciones de la ecuación integral. Los cálculos realizados por Pinelis muestran que todas las soluciones de la ecuación deben ser como una parábola, que no es la forma de la torre.

Obsesionado con el problema, Weidman contactó a Henri Loyette, autor de un libro sobre la torre quien le sugirió buscar los archivos históricos de la construcción de la torre en la Sociedad Francesa de Ingenieros Civiles; y fue allí donde encontró las bases que usó Eiffel para la construcción de la torre. Basado en la información encontrada, Weidman dedujo nuevas ecuaciones para la estructura dividida en cuatro arcos y sus soluciones en la forma de funciones exponenciales que se acercan sorprendentemente a la forma del monumento. Weidman y Pinelis presentaron sus hallazgos en el artículo "Model

Equations for the Eiffel Tower Profile: Historical Perspective and New Results". El escrito apareció en julio de 2004 en la revista "Comptes Rendus Mecanique".

(Adaptación de la noticia publicada por la Universidad de Colorado).

Nacionales

XI Encuentro Escuela Regional de Matemáticas
Universidad del Valle
Fecha: 27 de Junio al 1 de Julio de 2005
Lugar: Universidad del Valle.
Las actividades del ERM 2005 serán cursillos, plenarias, conferencias, charlas cortas y pósters en dos áreas paralelas de igual importancia

Educación matemática
Matemáticas y aplicaciones

Cada área tiene su propio comité académico. Para más detalles visitar
http://www.univalle.edu.co/∼escuelaerm/

Invitados internacionales

Bruce Solomon (Geometría Diferencial)
Mathematics Department
Indiana University
Blomington, IN 47405
solomon@indiana.edu
http://mypage.iu.edu/∼solomon/

Jorge León (Procesos Estocásticos)
UNAM-CINVESTAV
jleon@ctrl.cinvestav.mx

Peter Shevandrov (Métodos asintóticos en ecuaciones diferenciales)
Escuela de Ciencias Fisico-Matemáticas
Universidad de Michoacán
Morelia, Mich, 58060, Mexico
pzhevand@zeus.umich.mx
http://itzel.ifm.umich.mx:9673/ifm/matematicas/academicos/zhevandrov

Ernst Peter Stephan (Análisis Numérico)
Institut für Angewandte Mathematik, IFAM
Universität Hannover, Welfengarten 1
30167 Hannover
stephan@ifam.uni-hannover.de
http://www.ifam.uni-hannover.de/∼stephan/

Comité organizador

J. Arango, Universidad del Valle
D. L. Hoyos, Universidad del Valle
Carlos Trujillo, Universidad del Cauca, presidente ERM
Manuel Villegas, Universidad del Valle.

Comité académico educación matemática

Pedro Vicente Esteban, Universidad EAFIT, Medellín
Álvaro Perea, Vicedecano Académico, Universidad del Valle
Roberto Ruiz, Universidad del Valle, Cali
Ernesto Acosta, Escuela de Ingeniería Julio Garavito, Bogotá.

Comité académico matemáticas y aplicaciones

Oscar Mario Perdomo, Universidad del Valle, Cali
Jairo Duque, Universidad del Valle, Cali.

Congreso Nacional de Matemáticas
Sociedad Colombiana de Matemáticas
Fecha: 8 al 13 de Agosto de 2005
Lugar: Santa Fé de Bogotá
Información: http://congreso.scm.org.co

Congreso Latino-Ibero-Americano de Investigación de Operaciones
Sociedad Colombiana de Investigación de Operaciones
Fecha: Por definir (2006)
Lugar: Por definir
Información: http://www.socio.org.co

XVI Encuentro de geometría y sus aplicaciones y IV encuentro de aritmética
Universidad Pedagógica Nacional
Fecha: 23 al 25 de junio
Lugar: Santa Fé de Bogotá

IX Encuentro de óptica
Universidad EAFIT
Fecha: 13 al 17 de junio
Lugar: Medellín
Información: http://www.redoptica.eafit.edu.co

Jornada en métodos topológicos en ecuaciones diferenciales
Universidad Tecnológica de Pereira
Fecha: 11 al 15 de abril
Lugar: Pereira

Internacionales

World Congress: IMACS 2005
Fecha: 11 al 15 de Julio de 2005
Lugar: Paris (Francia)
Información: http://imacs2005.ec-lille.fr/index.php

Congresso Ibero-Americano de Educacao Matematica: V CIBEM
Fecha: 17 al 22 de Julio de 2005
Lugar: Porto (Portugal)
Información: http://www.fc.up.pt/home/

VI Brazilian Workshop on Continuous Optimization
Fecha: 18 al 22 de Julio de 2005
Lugar: Goiânia (Brasil)
Información: http://www.vibwco.com.br

5th International ISAAC Congress
Fecha: 25 al 30 de Julio de 2005
Lugar: Catania, Sicilia (Italia)
Información: http://mathisaac.org/cgi/dm?l=isaac/c/05

XVI Coloquio Latinoamericano de Matemáticas
Fecha: 1 al 9 de Agosto de 2005
Lugar: Colonia (Uruguay)
Información: http://www.cmat.edu.uy/cmat/eventos/16cla

XXth Nevanlinna Colloquium
Fecha: 8 al 13 de Agosto de 2005
Lugar: Lausanne (Suiza)
Información: http://www.math.ch/Conferences/Conferences.html#temps

3rd Symposium on Stochastic Algorithms: Foundations and Applications (SAGA2005)
Fecha: 20 al 22 de Octubre de 2005
Lugar: Moscú (Russia)
Información: http://mech.math.msu.su/department/dm/SAGA2005

Compumat 2005
Fecha: 24 al 28 de Octubre de 2005
Lugar: La Habana (Cuba)
Información: http://www.mfc.uclv.edu.co/scmc/Compumat

VII Congreso Internacional Científico Metodológico de Matemáticas y Computación: COMAT 2005
Fecha: 7 a 11 de Noviembre de 2005
Lugar: Matanzas (Cuba)
Información: http://www.umcc.cu/comat2003/

Third International Conference on Complex Analysis and Dynamical Systems
Fecha: 2 al 6 de Enero de 2006
Lugar: Galilee (Israel)
Información: http://braude.ort.org.il/conference/math2006/

International Congress of Mathematicians 2006
Fecha: 22 al 30 de Agosto de 2006
Lugar: Madrid (España)
Información: http://www.icm2006.org/