



Importante participación del CI²MA en la XXI versión del Congreso COMCA

Evento realizado en la Universidad de Antofagasta desde el 1 al 4 de Agosto



Leonardo Figueroa

El XXI Congreso de Matemática Capricornio, organizado por el Departamento de Matemática de la Universidad de Antofagasta, atrajo este año la presencia de alrededor de 250 personas entre académicos, investigadores y alumnos de pregrado y posgrado provenientes de diversas universidades nacionales y extranjeras. Las principales áreas temáticas contempladas en esta oportunidad fueron: *Ecuaciones en Derivadas Parciales, Análisis Funcional, Sistemas Dinámicos, Teoría de Matrices y Aplicaciones, Álgebra y Teoría de Números, Física Matemática, Análisis Estocástico y Probabilidades, Estadística, Educación Matemática, Análisis Numérico de EDPs, Álgebras de Lie y Teoría de Control*. A su vez, y al igual que en la mayoría de las versiones anteriores, este congreso contó con una destacada participación por parte de investigadores, estudiantes tesisistas, posdoctorados y ex-alumnos de doctorado (actualmente trabajando en otras universidades nacionales) de nuestro centro. En particular, el investigador **Raimund Bürger** presentó una de las 4 **Conferencias Plenarias Invitadas**, la cual se tituló: *Numerical Methods for the Simulation of Sedimentation Processes: Some Recent Advances*, mientras que el investigador visitante de nuestro centro, **Pep Mulet** (Universidad de Valencia, España), dictó la **Conferencia Sub-plenaria** titulada: *Técnicas Adaptativas para Esquemas bien Equilibrados*. Por su parte, en la ya clásica *Sesión Invitada de Análisis Numérico*, organizada además por **Raimund Bürger**, hubo 6 presentaciones adicionales a cargo de: **Leonardo Figueroa**, quien está actualmente haciendo un posdoctorado en el CI²MA; **Héctor Torres**, ex doctorado y actualmente académico de la U. de la Serena; **Mauricio Sepúlveda**, investigador del CI²MA; **Luis M. Villada**, alumno tesisista de nuestro doctorado; **Antonio García**, ex-doctorado e investigador actual del **CICITEM**; y **Cristobal Castro**, visitante reciente del CI²MA, quien está haciendo un posdoctorado en la Universidad de Hamburgo, Alemania. Mayores detalles sobre el COMCA 2012 se encuentran en el siguiente enlace: <http://www.uantof.cl/comca2012/>



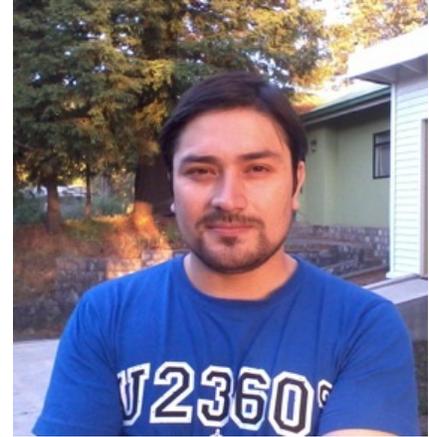
Mauricio Sepúlveda

Es importante mencionar, por último, que **Raimund Bürger**, en su calidad de Sub-Director del CI²MA, aprovechó también esta instancia de difusión científica para reunirse con investigadores del **CICITEM** (Centro de Investigación Científico Tecnológico para la Minería) con el objeto de evaluar las posibilidades de futuras colaboraciones o convenios de cooperación entre ambos centros.

Investigador del CI²MA gana proyecto Fondecyt de iniciación

Actualmente realiza un postdoctorado en UBC, Vancouver, Canadá

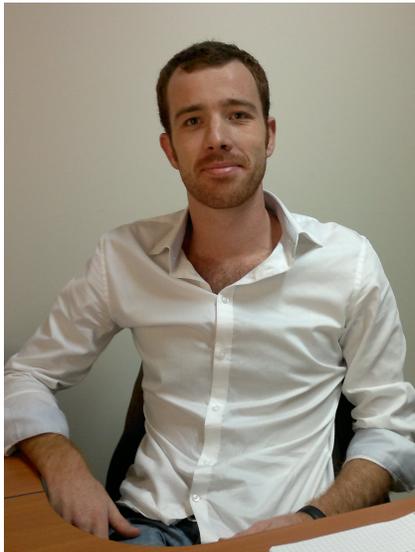
Ricardo Oyarzúa, académico del Departamento de Matemática de la Universidad del Bío-Bío e investigador asociado externo del CI²MA, se ha adjudicado en el **Concurso de Iniciación 2012 de Fondecyt** el proyecto titulado: *Finite Element Methods for Problems in Solid and Fluid Mechanics*. Esta iniciativa, cuyo desarrollo contempla 3 años de duración, tiene como objetivo principal el *análisis matemático, numérico y computacional de nuevos métodos de elementos finitos aplicados a diversos problemas en mecánica de medios continuos*. El investigador Oyarzúa, quien se encuentra actualmente realizando un postdoctorado en la Universidad de British Columbia (UBC), Vancouver, Canadá, es a su vez miembro del Grupo de Investigación que conforma el **Proyecto Anillo ANANUM** obtenido recientemente por nuestro centro en el último concurso respectivo de Conicyt. De hecho, es importante destacar además que otro integrante de ANANUM, **Carlos Jerez-Hanckes**, académico del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Pontificia Universidad Católica de Chile, ganó también un proyecto Fondecyt de iniciación en el concurso en cuestión. La nómina completa de iniciativas adjudicadas se encuentra en el siguiente enlace: <http://www.fondecyt.cl/578/article-41053.html>



Ricardo Oyarzúa

Graduado de la Universidad de Lyon 1 realiza postdoctorado en el CI²MA

Bajo la dirección del investigador Mauricio Sepúlveda, en modelos biológicos



Erwan Hingant

Erwan Hingant, de nacionalidad francesa, doctorado recientemente en el EQUIPO DE MODELACIÓN MATEMÁTICA Y CÁLCULO CIENTÍFICO DEL INSTITUT CAMILLE JORDAN DE LA UNIVERSIDAD CLAUDE BERNARD DE LYON 1, FRANCIA, realiza un postdoctorado de 3 años en el CI²MA, a partir de Octubre de 2012, bajo la dirección del Investigador de nuestro centro, **Mauricio Sepúlveda**. El proyecto correspondiente, titulado: *Mathematical and Numerical Methods for Coagulation-Fragmentation with Diffusion Equation*, y patrocinado por la UdeC a través del CI²MA, fue adjudicado recientemente en el último Concurso Postdoctoral de **Conicyt**. Los objetivos principales del proyecto, los cuales constituyen una continuación natural de la tesis doctoral de Hingant, titulada: *Contributions to Mathematical and Numerical Modelling of Biological Problems, Applications to Prion and Alzheimer*, incluyen la extensión de la aplicabilidad de

ciertas ecuaciones de difusión a una clase más amplia de problemas físicos y biológicos, y el desarrollo de una teoría matemática adecuada para incluir también en dichas aplicaciones el caso de ecuaciones de difusión no-lineales.

Estudiantes tesisistas de doctorado ganan becas de pasantía de CONICYT

Por segundo año consecutivo realizaron estadias en Italia y España



Jessika Camaño



Pablo Venegas

Los estudiantes tesisistas de nuestro **Programa de Doctorado en Ciencias Aplicadas con mención en Ingeniería Matemática**, **Jessika Camaño** y **Pablo Venegas**, resultaron beneficiados, por segundo año consecutivo, con becas de pasantía en el último concurso del **Programa de Formación de Capital Humano Avanzado de CONICYT**. Estas actividades están orientadas a que doctorantes nacionales de excelencia visiten prestigiosas instituciones en el extranjero para colaborar con los investigadores y estudiantes de los departamentos o

centros respectivos. Los beneficios incluyen pasajes ida y vuelta, manutención mensual según el costo de vida del país visitado, asignación para cobertura de salud y un monto para compra de libros y materiales. Jessika y Pablo, cuyos trabajos de tesis, dirigidos localmente por el investigador del CI²MA, **Rodolfo Rodríguez**, han dado origen ya a un par de publicaciones ISI cada uno, realizarán estadias de investigación durante el primer semestre de 2013 en el **Departamento de Matemática de la Universidad de Trento, Italia**, y en el **Departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Santiago de Compostela, España**, respectivamente, bajo la dirección de sus co-directores de tesis: Ana Alonso-Rodríguez y Alberto Valli, en Trento; Alfredo Bermúdez y Dolores Gómez, en Santiago.

Tesisistas del CI²MA participan en la Semana de la Matemática

XXXVIII versión realizada en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Los estudiantes tesisistas de nuestro **Programa de Doctorado en Ciencias Aplicadas con mención en Ingeniería Matemática**, **Jessika Camaño** y **Luis Miguel Villada**, y el estudiante tesisista de la carrera de Ingeniería Civil Matemática, **Ramiro Rebolledo**, dirigidos por los investigadores del CI²MA, **Rodolfo Rodríguez**, **Raimund Bürger**, y **Gabriel N. Gatica** en conjunto con **Ricardo Oyarzúa**, respectivamente, participaron en la **XXXVIII Semana de la Matemática**, realizada los días 3, 4 y 5 de Octubre de 2012 en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Este congreso ya tradicional de la comunidad científica nacional, organizado por el Instituto de Matemáticas de dicha casa de estudios desde hace 37 años, tiene como objetivo principal estimular el intercambio de conocimiento tanto en las distintas áreas de la disciplina como en los diversos aspectos de su enseñanza. En esta ocasión, Jessika, Luis Miguel y Ramiro participaron en la **Sesión de Análisis Numérico y Matemáticas Aplicadas**, en la cual expusieron parte de los resultados obtenidos en sus trabajos de tesis. Los títulos respectivos de sus presentaciones fueron: *A posteriori error estimates for the electrostatics problem with a current dipole source*; *IMEX-Runge-Kutta and spectral WENO schemes for diffusively corrected multi-species kinematic flow models*; y *Analysis of an augmented dual-mixed approach for the coupling of quasi-Newtonian fluids and porous media*. Mayores detalles e informaciones sobre este evento pueden consultarse en el siguiente enlace: <http://ima.ucv.cl/semanamatematica/>



Ramiro Rebolledo

Publicaciones ISI más recientes por parte de investigadores y tesistas del CI²MA

- JULIO ARACENA, LUIS GÓMEZ, LILIAN SALINAS: *Limit cycles and update digraphs in Boolean networks*. Discrete Applied Mathematics, vol. 161, 1-2, pp. 1-12, (2013).
- CARLOS D. ACOSTA, RAIMUND BÜRGER: *Difference schemes stabilized by discrete mollification for degenerate parabolic equations in two space dimensions*. IMA Journal of Numerical Analysis, vol. 32, 4, pp. 1509-1540, (2012).
- FABIÁN FLORES-BAZÁN, FELIPE LARA: *Inner and outer estimates for solution sets and their asymptotic cones in vector optimization*. Optimization Letters, vol. 6, 7, pp. 1233-1249, (2012).
- JORGE CLARKE, CIPRIAN A. TUDOR: *Least squares estimator for the parameter of the fractional Ornstein-Uhlenbeck sheet*. Journal of the Korean Statistical Society, vol. 41, 3, pp. 341-350, (2012).

Pre-publicaciones más recientes por parte de investigadores y tesistas del CI²MA

- RAIMUND BÜRGER, ILJA KRÖKER, CHRISTIAN ROHDE: *A hybrid stochastic Galerkin method for uncertainty quantification applied to a conservation law modelling a clarifier-thickener unit*.
- RAIMUND BÜRGER, STEFAN DIEHL: *Convexity-preserving flux identification for scalar conservation laws modelling sedimentation*.
- RAIMUND BÜRGER, PEP MULET, LUIS M. VILLADA: *Implicit-explicit methods for diffusively corrected multi-species kinematic flow models*.
- ALFREDO BERMÚDEZ, DOLORES GÓMEZ, RODOLFO RODRÍGUEZ, PILAR SALGADO, PABLO VENEGAS: *Numerical solution of a transient non-linear axisymmetric eddy current model with non-local boundary conditions*.
- FABIÁN FLORES-BAZÁN, GIANDOMENICO MASTROENI: *Strong duality in cone constrained nonconvex optimization: a general approach with applications to nonconvex variational problems*.
- RAIMUND BÜRGER, ENRIQUE FERNÁNDEZ NIETO, EL HADJI KÉ, TOMÁS MORALES DE LUNA: *A multilayer shallow water system for polydisperse sedimentation*.
- GABRIEL N. GATICA, ANTONIO MÁRQUEZ, WALTER RUDOLPH: *A priori and a posteriori error analyses of augmented twofold saddle point formulations for nonlinear elasticity problems*.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA MATEMÁTICA

Universidad de Concepción

Casilla 160-C, Concepción, Chile

Teléfonos: 41-2661324 / 2661315 / 2661316

<http://www.ci2ma.udec.cl/>

