



Investigadores del ANANUM inician la organización de Valparaíso Numérico IV

A realizarse en la PUCV desde el 11 al 13 de Diciembre de 2013

Ignacio Muga (IMA, PUCV), Raimund Bürger (CI²MA y DIM, UdeC), Gabriel N. Gatica (CI²MA y DIM, UdeC), y Ricardo Oyarzúa (CI²MA, UdeC y DM, UBB), todos ellos investigadores del Anillo ANANUM ACT 1118, han iniciado recientemente la organización de **VALPARAÍSO NUMÉRICO IV: Séptimo Encuentro de Análisis Numérico de Ecuaciones Diferenciales Parciales**, evento que, financiado principalmente por dicha iniciativa del Programa de Investigación Asociativa de Conicyt en conjunto con el CMM de la U. de Chile y el CI²MA, se efectuará en la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, desde el **11 al 13 de Diciembre de 2013**. Los primeros tres encuentros de esta serie se realizaron en la Universidad Técnica Federico Santa María en Valparaíso, los siguientes dos en la Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, y el último en la Universidad de La Serena. Este evento está dirigido a todos aquellos académicos y estudiantes que trabajan o que están interesados en el área de Análisis Numérico de EDPs. En particular, se estimula fuertemente la participación de estudiantes graduados y de pregrado

avanzado, para quienes se dispone de algún apoyo financiero. Al igual que en los encuentros anteriores, la idea de este workshop es reunir a investigadores y estudiantes de Chile y del extranjero para continuar o comenzar colaboraciones, y para aprender de los nuevos temas y logros en el ámbito mencionado. A la fecha ya han confirmado su participación los siguientes conferencistas invitados: **Hélène Barucq** (Université de Pau, France), **Lourenço Beirão da Veiga** (Università degli Studi di Milano, Italy), **Daniele Boffi** (Università di Pavia, Italy), **Helmut Harbrecht** (Universität Basel, Switzerland), **Siddhartha Mishra** (ETH Zürich, Switzerland), y **Dirk Praetorius** (Vienna University of Technology, Austria). Se sugiere realizar la inscripción con la mayor antelación posible ya que el número de expositores es limitado. El lenguaje oficial del evento es Inglés y el sitio web respectivo es:



<http://www.ci2ma.udec.cl/vn4>.

CI²MA estrecha colaboración académica con la Universidad de Costa Rica

Con diversas actividades en sedes occidente (San Ramón) y central (San José)

Como continuación natural de su participación en la **Escuela Emalca** realizada en Febrero de 2012 en la sede occidente (San Ramón) de la Universidad de Costa Rica (UCR), y gracias al financiamiento otorgado por la Sección de Cooperación Internacional de la UCR y por el Convenio de Desempeño REDOC.CTA de la Universidad de Concepción, el investigador del CI²MA, **Gabriel N. Gatica**, visitó nuevamente esta institución costarricense, desde el **3 al 17 de Agosto de 2013**, para realizar allí diversas actividades académicas de interés mutuo. Más precisamente, Gatica dictó a profesores y estudiantes de pregrado avanzado de la sede mencionada el cursillo titulado:



Nociones Básicas de Análisis Funcional y sus Aplicaciones a Problemas de Valores de Contorno, y participó activamente también, en calidad de asesor externo, en las reuniones de trabajo tendientes a la configuración del Plan de Estudios y Programas de Asignaturas del **Bachiller en Modelación Matemática**, carrera actualmente en proceso de creación por parte de la sede occidente de la UCR. Paralelamente, Gatica se trasladó en dos oportunidades a la Escuela de Matemática de la UCR, ubicada en la sede central (San José), para dictar allí a académicos, investigadores y estudiantes, una conferencia sobre una de sus líneas de investigación, y posteriormente una charla de promoción del **Doctorado en Ciencias Aplicadas con mención en Ingeniería Matemática** de la Universidad de Concepción. Al respecto, y poco antes de regresar a Chile, Gatica se enteró que ya habrían 2 ó 3 estudiantes interesados en postular a nuestro posgrado con el objeto de comenzar los estudios respectivos en Marzo de 2014, siguiendo así el mismo camino iniciado en Marzo de 2013 por los actuales estudiantes del programa, **Mario Álvarez** y **Filander Sequeira**.

Tesista actual y ex-tesista del CI²MA ganan Becas Chile

Para estadía y postdoctorado en Francia y USA, respectivamente



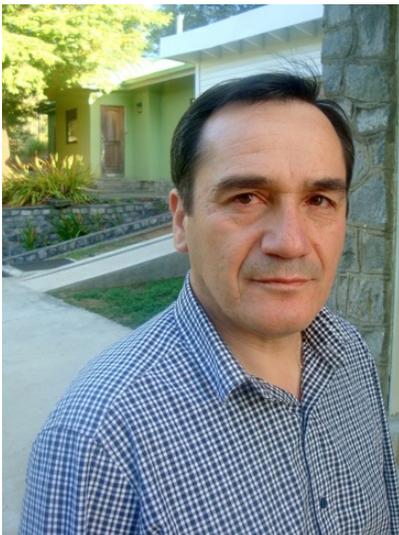
El tesista de nuestro *Programa de Doctorado en Ciencias Aplicadas con mención en Ingeniería Matemática*, **Hernán Mardones**, obtuvo una beca de pasantía en el extranjero en el último CONCURSO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO AVANZADO DE CONICYT y BECAS CHILE. Los beneficios de estas becas incluyen pasajes de ida y vuelta, manutención mensual según el costo de vida del país visitado y asignación para cobertura de salud. Hernán, cuyo trabajo de tesis es dirigido

localmente por el investigador del CI²MA, **Carlos Mora**, realizará su estadía durante el período Octubre 2013 - Marzo 2014 en el equipo TOSCA del Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA) en Nancy, Francia, bajo la dirección de su co-director de tesis, Profesor **Antoine Lejay**. A su vez, **Pablo Venegas**, quien recientemente defendió su tesis de doctorado en el mismo programa bajo la dirección del investigador del CI²MA, **Rodolfo Rodríguez**, y quien se desempeña actualmente como visitante postdoctoral en el CI²MA, fue uno de los seleccionados en la convocatoria 2013 del CONCURSO DE BECAS DE POSTDOCTORADO EN EL EXTRANJERO DE BECAS CHILE. Pablo realizará un postdoc de dos años, a partir de Enero de 2013, en el Departamento de Matemática de la Universidad de Maryland, College Park, USA, bajo la dirección del Profesor **Ricardo Nochetto**.

Graduada recientemente del doctorado gana proyecto de inserción de Conicyt

A realizarse en la UCSC, patrocinado por investigador del CI²MA

Jessika Camaño, graduada en Junio de 2013 del **Programa de Doctorado en Ciencias Aplicadas con mención en Ingeniería Matemática**, y quien realiza actualmente un postdoctorado en el CI²MA, resultó ganadora en la *Convocatoria 2013 del Concurso Nacional de Inserción de Capital Humano Avanzado en la Academia de Conicyt*. Este programa, abierto a todas las áreas del conocimiento, financia la participación activa de nuevos investigadores de excelencia formados en nuestro país y el extranjero, en proyectos que refuercen científicamente un área específica al interior de Instituciones Académicas, Centros e Institutos de Investigación Nacionales. La duración máxima de estos proyectos es de tres años en los que CONICYT co-financia la inserción de los investigadores a través de dos tipos de beneficios: subsidio a los ingresos de los investigadores insertados en un 80 %, 60 % y 40 % durante los años 1, 2 y 3, respectivamente, de ejecución del proyecto; y un monto único anual de \$4.500.000 por



investigador para gastos operacionales, equipamiento menor y viajes relacionados con la ejecución del proyecto de inserción o presentación de sus resultados. El proyecto de Jessika, titulado: *Métodos de Elementos Finitos para Problemas en Electroencefalografía y/o Magnetoencefalografía*, y patrocinado por el investigador del CI²MA, **Luis Gatica**, será realizado en el Departamento de Matemática y Física Aplicadas de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a partir de Marzo de 2014. Lo anterior se une a la iniciativa del mismo tipo, patrocinada igualmente por el investigador Gatica, y adjudicada en la Segunda Convocatoria 2011 de dicho concurso, por **Abner Poza**, graduado también de nuestro doctorado en Noviembre de 2011.

Publicaciones ISI más recientes por parte de investigadores y tesis de CI²MA

- LOURENÇO BEIRÃO DA VEIGA, CARLO LOVADINA, DAVID MORA: *Numerical results for mimetic discretization of Reissner-Mindlin plate problems*. *Calcolo*, vol. 50, 3, pp. 209-237, (2013).
- JULIO ARACENA, LAURENCE CALZONE, JEAN-PAUL COMET, JACQUES DEMONGEOT, MARCELLE KAUFMAN, AURÉLIEN NALDI, ADRIEN RICHARD, EL HOSSINE SNOUSSI, DENIS THIEFFRY: *On circuit functionality in Boolean networks*. *Bulletin of Mathematical Biology*, vol. 75, 6, pp. 906-919, (2013).
- RAIMUND BÜRGER, PEP MULET, LUIS M. VILLADA: *A diffusively corrected multiclass Lighthill-Whitham-Richards traffic model with anticipation lengths and reaction times*. *Advances in Applied Mathematics and Mechanics*, vol. 5, 5, pp. 728-758, (2013) .
- FRANCO FAGNOLA, CARLOS M. MORA: *Linear stochastic Schrödinger equations with unbounded coefficients*. *ALEA-Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics*, vol. 10, 1, pp. 191-223, (2013).
- CARLOS M. MORA: *Regularity of solutions to quantum master equations: A stochastic approach*. *Annals of Applied Probability*, vol. 41, 3B, pp. 1978-2012, (2013).
- RAIMUND BÜRGER, STEFAN DIEHL, SEBASTIAN FARÅS, INGMAR NOPENS, ELENA TORFS: *A consistent modelling methodology for secondary settling tanks: A reliable numerical method*. *Water Science and Technology*, vol. 68, 1, pp. 192-208, (2013).

Pre-publicaciones más recientes por parte de investigadores y tesis de CI²MA

- SERGIO CAUCAO, DAVID MORA, RICARDO OYARZÚA: *Analysis of a mixed-FEM for the pseudostress-velocity formulation of the Stokes problem with varying density*.
- GABRIEL N. GATICA, ANTONIO MÁRQUEZ, RICARDO OYARZÚA, RAMIRO REBOLLEDO: *Analysis of an augmented fully-mixed approach for the coupling of quasi-Newtonian fluids and porous media*.
- FERNANDO BETANCOURT, RAIMUND BÜRGER, STEFAN DIEHL, SEBASTIAN FARÅS: *A model of clarifier-thickener control with time-dependent feed properties*.
- VERÓNICA ANAYA, DAVID MORA, RICARDO RUIZ: *An augmented mixed finite element method for the vorticity-velocity-pressure formulation of the Stokes equations*.
- FABIÁN FLORES-BAZÁN: *A Fritz John necessary optimality condition of the alternative-type*.
- FERNANDO BETANCOURT, RAIMUND BÜRGER, STEFAN DIEHL, CAMILO MEJÍAS: *Advance methods of flux identification for Clarifier-Thickener simulation models*.
- RAIMUND BÜRGER, CHRISTOPHE CHALONS, LUIS M. VILLADA: *Anti-diffusive and random-sampling Lagrangian-remap schemes for the multi-class Lighthill-Whitham-Richards traffic model*.
- GABRIEL CÁRCAMO, FABIÁN FLORES-BAZÁN: *A geometric characterization of strong duality in nonconvex quadratic programming with linear and nonconvex quadratic constraints*.
- SALIM MEDDAHI, DAVID MORA, RODOLFO RODRÍGUEZ: *A finite element analysis of a pseudostress formulation for the Stokes eigenvalue problem*.
- ZHIXING FU, LUIS F. GATICA, FRANCISCO J. SAYAS: *Matlab tools for HDG in three dimensions*.
- ANA ALONSO, JESSIKA CAMAÑO, RODOLFO RODRÍGUEZ, ALBERTO VALLI: *A posteriori error estimates for the problem of electrostatics with a dipole source*.
- ALFREDO BERMÚDEZ, DOLORES GÓMEZ, RODOLFO RODRÍGUEZ, PABLO VENEGAS: *Mathematical and numerical analysis of a transient non-linear axisymmetric eddy current model*.
- HERNÁN MARDONES, CARLOS M. MORA: *Stable numerical methods for two classes of SDEs with multiplicative noise: bilinear and scalar*.
- RICARDO OYARZÚA, DOMINIK SCHÖTZAU: *An exactly divergence-free finite element method for a generalized Boussinesq problem*.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA MATEMÁTICA

Universidad de Concepción

Casilla 160-C, Concepción, Chile

Teléfonos: 41-2661324 / 2661315 / 2661316

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

