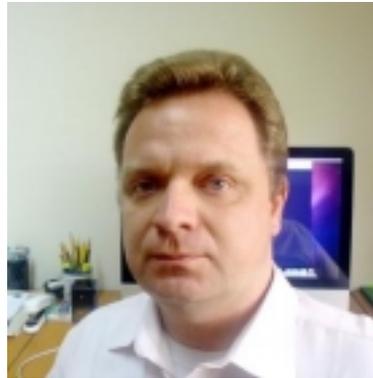




## Investigador del CI<sup>2</sup>MA se adjudica proyecto CNRS-CONICYT

*En conjunto con investigador del Laboratorio J.-L. Lions de Paris*

El Sub-Director del CI<sup>2</sup>MA, **Raimund Bürger**, se ha adjudicado recientemente, en conjunto con **Christophe Chalons**, investigador del *Laboratoire Jacques-Louis Lions de la Université Pierre et Marie Curie*, Paris 6, Francia, el Proyecto CNRS-CONICYT titulado: **Aproximación Numérica de Modelos de Flujo Cinemático de Especies Múltiples**. El Profesor Chalons, quien es reconocido mundialmente por sus contribuciones en las áreas de métodos analíticos y numéricos para sistemas de leyes de conservación del tipo hiperbólico o hiperbólico-elíptico degenerado, está interesado en aplicaciones tales como flujo multifásico y multicomponente, tránsito vehicular, modelos de reactores nucleares, flujos turbulentos y de superficie libre y problemas de combustión. Su trabajo involucra un número importante de colaboradores nacionales e internacionales, además de la supervisión de varios alumnos tesis de pregrado y posgrado. Por su parte, Raimund Bürger cuenta con numerosas publicaciones relacionadas con modelos de sedimentación de suspensiones polidispersas y floculadas. Ha dirigido 6 tesis de doctorado que abordan esta temática y ha realizado y realiza actualmente diversas labores de investigación en proyectos Fondecyt, Fondap y Basal. La presente iniciativa financiada por el CNRS y CONICYT tiene como propósito principal la realización de un programa de investigación colaborativo sobre el *desarrollo, análisis y la aplicación de métodos numéricos para la solución de ciertos sistemas de ecuaciones diferenciales parciales no lineales y fuertemente acopladas, conocidas como leyes de conservación*. Si bien estos modelos tienen un rango de aplicaciones muy amplio, Bürger y Chalons se concentrarán principalmente en *flujos multifásicos y de tráfico vehicular*.



Raimund Bürger



Christophe Chalons

Además de las visitas mutuas de los investigadores mencionados a Paris y Concepción, respectivamente, el proyecto beneficiará directamente el trabajo de tesis doctoral que actualmente realiza, precisamente bajo la dirección del Profesor Bürger, el estudiante de nuestro Programa de Doctorado en Ciencias Aplicadas con mención en Ingeniería Matemática, **Luis M. Villada**. En particular, entre Octubre y Diciembre de 2012, Villada visitará al Profesor Chalons, gracias al financiamiento complementario otorgado por el proyecto MECESUP UCO 0713.



Luis M. Villada

## Estudiantes del Doctorado en Ingeniería Matemática ganan becas CONICYT

Para realizar sus estudios a partir de este año



Elvis Gavilán y Carlos García

Los estudiantes de primer año de nuestro Programa de Doctorado en Ciencias Aplicadas con mención en Ingeniería Matemática, Srta. Cynthia Rivas, Sres. Carlos García y Elvis Gavilán (ambos en la foto), y Sr. Gonzalo Rivera, han sido adjudicados recientemente con becas para estudios de doctorado en Chile en el concurso respectivo del Programa de Formación de Capital Humano Avanzado de CONICYT. Rivas, García y Rivera son egresados de la carrera de Ingeniería Civil Matemática de la UdeC, mientras que Gavilán proviene de la Licenciatura en Matemática de la misma casa de estudios. El objetivo de estas becas es formar capital humano avanzado en todas las áreas del conocimiento y contribuir al desarrollo científico, académico, económico, social y cultural del país. Las becas se entregan de manera anual, hasta por un plazo máximo y no prorrogable de cuatro años, contados desde la fecha de ingreso al programa. Para estudiantes que continúen su doctorado, sólo podrán gozar de la beca por el tiempo restante hasta completar dicho periodo. Los principales beneficios del becario incluyen un honorario anual de \$6.720.000 repartido en 12 estipendios mensuales de \$560.000, y una asignación anual máxima de \$2.000.000 para el pago del arancel respectivo. En el presente concurso 2011 hubo 929 postulaciones válidas a nivel nacional, de las cuales se adjudicaron 593, lo cual representa un 64% del total. De estas 593 becas, 64 corresponden a estudiantes de la Universidad de Concepción. A su vez, la tasa de adjudicación del área Matemática fue de un 88%. Mayores detalles, incluyendo la lista completa de becados y otros datos estadísticos de interés, se encuentran en el siguiente enlace: <http://www.conicyt.cl/573/article-39577.html>

## Nuevo seminario temático del CI²MA

Organizado por Fabián Flores-Bazán, sobre Optimización

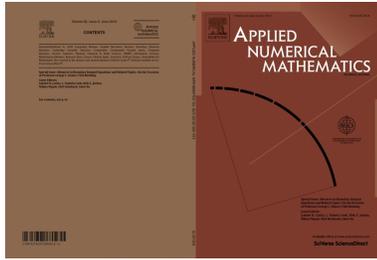


Fabián Flores-Bazán

La serie de seminarios temáticos del CI²MA, cuyo objetivo principal es transmitir hacia la comunidad científica local y nacional los avances obtenidos tanto por los integrantes de nuestro centro como por sus colaboradores externos, continuará el próximo **Martes 17 de Abril de 2012** con el THIRD CI²MA FOCUS SEMINAR: OPTIMIZATION: ASYMPTOTIC ANALYSIS, STRONG DUALITY AND RELAXATION, organizado por el investigador **Fabián Flores-Bazán**. En esta oportunidad se aprovechará la presencia de algunos especialistas que participarán también en la XXV Jornada de Matemática de la Zona Sur, para invitarlos a presentar diversos resultados recientes sobre *métodos asintóticos y dualidades fuertes en optimización convexa y no-convexa*. El evento, a realizarse en el Auditorio Alamiro Robledo de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Concepción, consistirá de 8 exposiciones a cargo de investigadores y estudiantes tesistas del CI²MA, y de investigadores de universidades nacionales (UCSC, UTFSM, UBB, U. de Chile) y extranjeras (Universidad de Pisa).

## Investigador del CI<sup>2</sup>MA edita otro número especial de revista ISI

*Con selección de trabajos en honor a los 75 años del Profesor George C. Hsiao*



Tapa y Contratapa de APNUM

La *Topics*, organizada por los editores mencionados con ocasión del cumpleaños número 75 del Profesor Hsiao, se realizó en dicha universidad americana, desde el 7 al 9 de Agosto de 2009.

George C. Hsiao, reconocido especialista internacional en *Análisis Matemático y Numérico de Ecuaciones Integrales de Frontera*, fue homenajeado por cada uno de los expositores en dicho evento, quienes, además de resaltar su tremenda calidad humana, destacaron muchos de sus logros científicos, los cuales, producto de su sólida formación en Análisis, Computación y Ciencias de la Ingeniería, abarcan áreas tan diversas como: *Cálculo de Variaciones y Control Optimal; Optimización; Ecuaciones Funcionales y en Diferencias; Mecánica de Fluidos; Funciones de Variable Compleja; Ecuaciones Integrales; Mecánica de Sólidos; Análisis Numérico; Electromagnetismo; Teoría de Ecuaciones Diferenciales; y Teoría de Potencial*. La nómina de trabajos que conforman el presente número especial de APNUM, cuyo título es precisamente **Advances in Boundary Integral Equations and Related Topics: On the Occasion of Professor George C. Hsiao's 75th Birthday**, se encuentra disponible en el siguiente enlace: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/01689274/62/6>



G.C. Hsiao y G.N. Gatica

## Cuarta versión de la serie de eventos WONAPDE inicia su organización

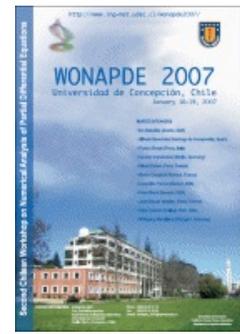
*A realizarse en la Universidad de Concepción durante Enero 14 - 18, 2013*



Poster 2010

El Centro de Investigación en Ingeniería Matemática (CI<sup>2</sup>MA), con la colaboración del *Departamento de Ingeniería Matemática y la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas*, ha comenzado ya el proceso de organización del “**Fourth Chilean Workshop on Numerical Analysis of Partial Differential Equations (WONAPDE 2013)**”, a realizarse durante Enero 14 - 18, 2013, en nuestra universidad. Este congreso, el cual constituye la cuarta versión de la prestigiosa secuencia de eventos WONAPDE llevados a cabo exitosamente en Enero 2004, Enero 2007 y Enero 2010, será financiado principalmente por el CI<sup>2</sup>MA, gracias a los recursos disponibles en el proyecto basal conjunto con el Centro de Modelamiento Matemático (CMM) de la U. de Chile, y por importantes recursos complementarios aportados por otras instancias académicas de la UdeC (Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, Dirección de Posgrado, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y Departamento de Ingeniería Matemática).

Al igual que en las tres ocasiones anteriores, el propósito principal del WONAPDE 2013 es reunir a un gran número de investigadores y estudiantes nacionales y extranjeros, y a través de ellos difundir y conocer los avances más recientes en torno al *Análisis Numérico de Ecuaciones Diferenciales Parciales* y sus diversas aplicaciones. En particular, entre los distintos temas a tratar, se incluyen: *Análisis de Error a Posteriori y Adaptividad*, *Dinámica de Fluidos Computacional*, *Mecánica Computacional*, *Métodos Computacionales en Electromagnetismo*, *Métodos Computacionales en Interacción Fluido-Estructura*, *Métodos de Elementos de Frontera*, *Métodos de Elementos Finitos*, *Métodos de Galerkin Discontinuos*, y *Métodos de Volúmenes Finitos para Leyes de Conservación*. Se espera una participación de alrededor de 150 personas en torno a 10 conferencias plenarias y 15 minisimposios temáticos. Al respecto, a la fecha ya han confirmado su presencia los destacados científicos: Alfredo Bermúdez (Santiago de Compostela, España), Susanne C. Brenner (Baton Rouge, USA), Oscar Bruno (Pasadena, USA), Ralf Hiptmair (Zürich, Suiza), Yvon Maday (Paris, France), Ricardo H. Nochetto (College Park, USA), y Chi-Wang Shu (Providence, USA). El sitio web del WONAPDE 2013 estará disponible muy pronto dentro de la página del CI<sup>2</sup>MA: <http://www.ci2ma.udec.cl>



Poster 2007

### Publicaciones ISI más recientes por parte de investigadores y tesisistas del CI<sup>2</sup>MA

- GABRIEL N. GATICA, SALIM MEDDAHI: *Finite element analysis of a time harmonic Maxwell problem with an impedance boundary condition*. IMA Journal of Numerical Analysis, vol. 32, 2, pp. 534-552, (2012).
- RAIMUND BÜRGER, STEFAN DIEHL, SEBASTIÁN FARAS, INGMAR NOPENS, ELENA TORFS: *A reliable numerical method for secondary settling modelling*. Communications in Agricultural and Applied Biological Sciences, vol. 77, 1, pp. 151-156, (2012).
- RAIMUND BÜRGER, ROSA DONAT, PEP MULET, CARLOS A. VEGA: *On the hyperbolicity of certain models of polydisperse sedimentation*. Mathematical Methods in the Applied Sciences, vol. 35, 6, pp. 723-744, (2012).
- ANAHI GAJARDO, JARKKO KARI, ANDRÉS MOREIRA: *On time-symmetry in cellular automata*. Journal of Computer and System Sciences, vol. 78, 4, pp. 1115-1126, (2012).
- RODOLFO ARAYA, ABNER POZA, FREDERIC VALENTÍN: *On a hierarchical error estimator combined with a stabilized method for the NavierStokes equations*. Numerical Methods for Partial Differential Equations, vol. 28, 3, pp. 782-806, (2012).
- ALFREDO BERMÚDEZ, CARLOS REALES, RODOLFO RODRÍGUEZ, PILAR SALGADO: *Numerical analysis of a transient eddy current axisymmetric problem involving velocity terms*. Numerical Methods for Partial Differential Equations, vol. 28, 3, pp. 984-1012, (2012).
- RAIMUND BÜRGER, RICARDO RUIZ, KAI SCHNEIDER, HÉCTOR TORRES: *A multiresolution method for the simulation of sedimentation in inclined channels*. International Journal of Numerical Analysis and Modeling, vol. 9, 3, pp. 479-504, (2012).

---

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA MATEMÁTICA

Universidad de Concepción

Casilla 160-C, Concepción, Chile

Teléfonos: 41-2661324 / 2661315 / 2661316

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

