



Investigador del CI²MA integra Comité Editorial de revista indexada en WoS

Raimund Bürger realiza estas funciones por un periodo de tres años

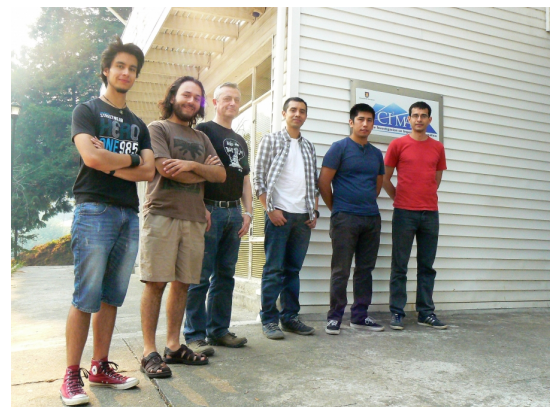


El 2017 comenzó con una positiva y relevante noticia para el CI²MA, ya que el investigador y Sub-Director, **Raimund Bürger**, fue invitado a formar parte del Comité Editorial de la revista indexada en Web of Science (ex-ISI), **Networks and Heterogeneous Media** (NHM), durante un periodo de tres años, desde el 1 de Enero pasado hasta el 31 de Diciembre de 2019. NHM es una revista de periodicidad trimensual, publicada desde 2006 por el **American Institute of Mathematical Sciences** (AIMS), que posee un carácter marcadamente interdisciplinar y propicia trabajos de contenido matemático profundo, provenientes tanto de las comunidades continuas (de ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales y problemas afines) como discretas (de teoría de grafos, autómatas celulares, redes y problemas afines), lo que la distingue de revistas de contenido clásico relacionado solamente a Ecuaciones Diferenciales Parciales.

Académico español dictó curso de verano en el CI²MA

Pep Mulet entregó nociones sobre altas prestaciones en EDPs a alumnos de pre y postgrado

El curso “Álgebra Lineal Numérica de Altas Prestaciones para Ecuaciones Diferenciales Parciales” que durante Enero dictó el académico español **Pep Mulet**, en el CI²MA, formó parte de las actividades de la **Escuela de Verano 2017** de la UdeC y congregó a alumnos de pregrado de cursos avanzados de la carrera de Ingeniería Civil Matemática, y de postgrado, tanto del Doctorado en Ciencias Aplicadas con mención en Ingeniería Matemática de esta casa de estudios, como del Magíster en Matemática de la Universidad de Bío-Bío. El Profesor Mulet es experto en métodos numéricos para EDPs no lineales. Desde 2008, colabora con Raimund Bürger sobre métodos numéricos para sistemas de leyes de conservación y problemas afines. Fruto de esta colaboración, ya tienen más de diez publicaciones cofirmadas, además de dos tesis de doctorado co-dirigidas y otras dos en proceso.



Estudian estadística y métodos computacionales en diversas aplicaciones

Seminario multidisciplinario organizado por el centro CI²MA



En Enero se realizó el 12th CI²MA Focus Seminar que llevó por nombre “**Recent Advances in Statistical Modeling and Computational Methods**”, y que reunió a investigadores de distintas especialidades, provenientes de centros de investigación y universidades, en un evento organizado por el investigador del CI²MA, y académico del **Departamento de Estadística** de la UdeC, **Mauricio Castro**. “*El objetivo fue dar a conocer los últimos desarrollos en el ámbito del modelamiento estadístico, en términos generales. A pesar de lo variopin-*

to de las charlas que se presentaron, todas tienen un hilo conductor que es la búsqueda de cómo modelar un problema estadístico a través de un método computacional, en temas muy concretos y aplicados”, detalló el académico organizador de esta actividad que incluyó cinco ponencias sobre diversas perspectivas de lo fundamental que resulta el uso de la estadística, la modelación y los métodos computacionales en diversas áreas de la investigación científica.

Estudiante del CI²MA realizó estadía en centro estatal brasileiro

Ramiro Rebolledo investiga nuevos métodos para problemas multi-escala en fluidos

Entre Agosto de 2016 y Marzo de 2017, el estudiante tesista del programa de **Doctorado en Ciencias Aplicadas con mención en Ingeniería Matemática** e integrante del CI²MA, **Ramiro Rebolledo**, cuyo trabajo es dirigido localmente por el investigador del CI²MA, **Rodolfo Araya**, realizó una estadía en el **Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC)**, instalación perteneciente al Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações del gobierno de Brasil, ubicado en la ciudad de Petrópolis, estado de Río de Janeiro. Durante estos meses, Rebolledo colaboró con su co-director de tesis doctoral, **Frédéric Va-**

lentin, y explica que “*parte de mi trabajo de tesis aborda el estudio de los métodos MHM (multiscale hybrid-mixed method), tema que mis profesores guías han estado investigando recientemente. Además, ambos han colaborado en diversas temáticas durante los últimos años, dando origen a varias publicaciones en conjunto. Una visita al Profesor Valentin se presentaba como una oportunidad natural para complementar nuestro trabajo y mi formación en el tema*”.



Dos investigadores del CI²MA accedieron a financiamiento Fondecyt Regular

Raimund Bürger y Luis Mauricio Castro postularon proyectos en este concurso



Por segundo año consecutivo, fueron dos los investigadores del CI²MA, que se adjudicaron financiamiento del Concurso Nacional de Proyectos Fondecyt Regular, iniciativa gubernamental ejecutada por Conicyt. Se trata de los académicos **Raimund Bürger** y **Luis Mauricio Castro**, quienes postularon los proyectos *Modelling, numerical analysis and scientific computing for convection-diffusion-reaction equations and coupled flow-transport problems* y *Extending censored regression and mixed-effects models under nonstandard assumptions for complex longitudinal data*, respectivamente. En el caso del estudio encabezado por el Profesor Bürger, éste aborda cuatro temas de investigación, a través de los cuales se espera desarrollar esquemas numéricos eficientes, y aplicarlos a problemas reales, para dos tipos diferentes de modelos definidos por ecuaciones diferenciales parciales (EDPs). Los resultados podrán aplicarse, por ejemplo, en el desarrollo de modelos de sedimentación continua con reacciones en procesamiento de minerales y tratamiento de aguas residuales, además de estudios de modelamiento para epidemiología y biología matemática, entre otros. Por otra parte, la investigación que lidera el Profesor Castro busca generar modelos estadísticos más flexibles que los actualmente disponibles para el tratamiento de datos censurados univariados y multivariados, a través del uso de familias de distribuciones paramétricas y estrategias no paramétricas, a su vez, basadas en procesos estocásticos capaces de adecuar observaciones influyentes, considerando características de datos complejos como la presencia de errores en la medición, asimetría, exceso de kurtosis, entre otras. Estos resultados, espera Castro, podrán ser aplicados en análisis econométricos, ensayos clínicos y bioestadísticos, entre otras utilidades.

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

- ERNESTO CÁCERES, GABRIEL N. GATICA, FILÁNDER A. SEQUEIRA: *A mixed virtual element method for quasi-Newtonian Stokes flows*.
- LUIS F. GATICA, FILÁNDER A. SEQUEIRA: *A priori and a posteriori error analyses of an HDG method for the Brinkman problem*.
- CARLOS GARCÍA, GABRIEL N. GATICA, ANTONIO MÁRQUEZ, SALIM MEDDAHI: *A fully discrete scheme for the pressure-stress formulation of the time-domain fluid-structure interaction problem*.
- DAVID MORA, GONZALO RIVERA, IVÁN VELÁSQUEZ: *A virtual element method for the vibration problem of Kirchhoff plates*.
- RAIMUND BÜRGER, SUDARSHAN K. KENETTINKARA, DAVID ZORIO: *Approximate Lax-Wendroff discontinuous Galerkin methods for hyperbolic conservation laws*.

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

- MARCO DISCACCIATI, RICARDO OYARZÚA: *A conforming mixed finite element method for the Navier-Stokes/Darcy coupled problem*. Numerische Mathematik, vol. 135, no. 2, pp. 571-606, (2017).
- HUANGXIN CHE, WEIFENG QIU, KE SHI, MANUEL SOLANO: *A superconvergent HDG method for the Maxwell equations*. Journal of Scientific Computing, vol. 70, 3, pp. 1010-1029, (2017).
- ELIGIO COLMENARES, GABRIEL N. GATICA, RICARDO OYARZÚA: *An augmented fully-mixed finite element method for the stationary Boussinesq problem*. Calcolo, vol. 54, 1, pp. 167-205, (2017).
- SOPHIE BALEMANS, RAIMUND BÜRGER, STEFAN DIEHL, PIERRE FRANCOIS, JULIEN LAURENT, FLORENT LOCATELLI, MARÍA CARMEN MARTÍ, INGMAR NOPENS, ELENA TORFS, PETER VAN-ROLLEGHEM: *Concentration-driven models revisited: Towards a unified framework to model settling tanks in water resource recovery facilities*. Water Science and Technology, vol. 75, 3, pp. 539-551, (2017).
- ERNESTO CÁCERES, GABRIEL N. GATICA: *A mixed virtual element method for the pseudostress-velocity formulation of the Stokes problem*. IMA Journal of Numerical Analysis, vol. 37, 1, pp. 296-331, (2017).
- JESSIKA CAMAÑO, RICARDO OYARZÚA, GIORDANO TIERRA: *Analysis of an augmented mixed-FEM for the Navier-Stokes problem*. Mathematics of Computation, vol. 86, 304, pp. 589-615, (2017).

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA MATEMÁTICA

Universidad de Concepción

Casilla 160-C, Concepción, Chile

Teléfonos: 41-2661324 / 2661554 / 2661316

Más información en: <http://www.ci2ma.udec.cl/>

Síguenos en Twitter [[@ci2ma_udec](#)] y en Facebook [[ci2ma.udec](#)]

Edición: IVÁN TOBAR BOCAZ, Director de Comunicaciones, itobar@ci2ma.udec.cl

