

## SOBRE LOS AUTORES

**José Alfredo CAÑIZO.** Works as a "Juan de la Cierva" researcher at the Universitat Autònoma de Barcelona since 2008. He finished his Ph.D. at the Universidad de Granada in 2006 after staying for one course at the University of California at Berkeley, and then moved for two years at the Universit Paris-Dauphine as a post-doc. He has been working on the mathematical theory of PDEs coming from physics, and is continuously puzzled by the way the most fundamental physical models require very sophisticated mathematical techniques in order to be understood. He enjoys programming, and is known to be a fan of free software, science fiction, and the drawings of M. C. Escher.

**José A. CARRILLO DE LA PLATA.** Is an ICREA Research Professor since 2003 at the Universitat Autònoma de Barcelona. Lecturer at University of Texas at Austin 1999-2000 and Assistant and Associate Professor at Universidad de Granada 1992-2003. Richard Von Mises Prize 2006 awarded by the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM). My research field is partial differential equations (PDEs). They constitute the basic language in which most of the laws in physics or engineering can be written and one of the most important mathematical tools for modelling in life and socioeconomical sciences. The modelling based on PDEs, its mathematical analysis, the numerical schemes and its simulation in applications are by everyday work.

**Marta CASANELLAS** (marta.casanellas@upc.edu). Doctorada en matemáticas por la Universitat de Barcelona en 2002, actualmente es profesora agregada de la Universitat Politècnica de Catalunya. Fue becaria Fulbright durante su postdoc en la Universidad de California, Berkeley, y luego obtuvo un contrato Ramón y Cajal en la UPC. Su investigación se centró en geometría algebraica hasta 2005 cuando empezó a trabajar en las aplicaciones de esta disciplina a la biología. Desde entonces colabora con biólogos y sus publicaciones se centran en la aplicación de

## ABOUT THE AUTHORS

la geometría algebraica a la filogenética. En la actualidad dirige un proyecto de investigación que combina estudios de geometría y aplicaciones en biología, robótica y ciencia de materiales.

**Fabio CHALUB** (chalub@fct.unl.pt). Is BSc and MSc in Physics and PhD in Mathematics. In the last 10 years has been working in mathematical modelling in life sciences. Since 2003 lives in Portugal where he is now Assistant Professor at Universidade Nova de Lisboa. He has more than 20 scientific articles in leading international journals and is also active in the field of scientific diffusion, publishing a regular column in the Portuguese magazine "Gazeta de Matematica", where a recent advance in mathematics is explained in layman terms. He was one of the co-organizers in 2009 of the meeting "The Mathematics of Darwin's Legacy" in Lisbon.

**José A. CUESTA.** Was born in Girona, Spain, in 1964. He graduated in physics at the Universidad Complutense de Madrid in 1987 and got a physics PhD at the same university in 1992. Since then he works at the Mathematics department of Universidad Carlos III de Madrid, where he was appointed as associate professor in 1995. His research field is statistical physics. For a long period, including his PhD, he applied density functional theory to complex fluids (liquid crystals, mixtures, colloids, etc.), mainly to map out their phase behaviour and phase transitions. For a short interval when he moved to Universidad Carlos III he worked in semiconductor theory. His current interests focus on the theory of complex systems, both biologically and socially motivated, and on evolutionary dynamics, very much related to the former. He is a member of the Interdisciplinary Group of Complex Systems (GISC), a research group gathering people from departments of physics and mathematics at several universities and whose main interest is the physics of complex systems.

**Kurt EHLERS** (kehlere@tmcc.edu). Graduated from the United States Naval Academy in 1982. After his service obligation spent at sea, he earned a PhD in mathematics from the University of California, Santa Cruz. His research focus is on applications of geometry to natural phenomena. He has authored or co-authored research papers on biological locomotion and Cartan's methods applied to nonholonomic mechanical systems. His current research projects include a NASA funded study of the morphology of carbon agglomerates produced by wildfires in the desert southwest of the United States and their effects on global climate change.

**Carlos ESCUDERO LIÉBANA.** Es licenciado en Física por la Universidad de Oviedo y doctor en Física por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Trabajó como profesor ayudante en el Departamento de Física Fundamental de la UNED, tarea que combinó con largas estancias como investigador visitante en el Instituto para la Ciencia No Lineal de la Universidad de California, San Diego. Posteriormente se trasladó al Instituto Matemático de la Universidad de Oxford, donde trabaja como asociado de investigación. Desde principios de 2008 se encuentra trabajando en el Instituto de Ciencias Matemáticas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Sus principales temas de investigación son la teoría de la mecánica estadística y sus aplicaciones, así como el estudio de las ecuaciones diferenciales. Ha sido seleccionado por el proyecto consolidar Ingenio Mathematica entre los diez jóvenes matemáticos españoles que presentaron su trabajo en el International Congress of Mathematicians en Hyderabad, India, en agosto de 2010.

**Jesús FERNÁNDEZ** (jesus.fernandez.sanchez@upc.edu). Doctor en Matemáticas en 2005 por la Universitat de Barcelona con una tesis en geometría algebraica sobre singularidades de superficies bajo la dirección de Eduard Casas-Alvero, es autor de diversas publicaciones en revistas internacionales de impacto y ha participado en diversos proyectos financiados, nacionales e internacionales. En la actualidad es profesor lector en la Universitat Politècnica de Catalunya, habiendo sido investigador del programa "Juan de la Cierva". Su actividad investigadora incluye el álgebra abstracta y la geometría algebraica, con un interés creciente en las aplicaciones de ésta en el campo de la filogenética.

**Jair KOILLER** (jair.koiller@fgv.br). Got his Ph.D. in Mathematics at Berkeley (1975). Post graduate studies in Berkeley (1982) and Yale (1985). Awarded in 1992 a Fifth Centennial fellowship from Ministerio de Educación y Ciencia (Spain), in 1993 a Guggenheim fellowship, in 2005 a Fulbright foundation, and in 2009 the Santalo fellowship from CRM/Barcelona. Presently works at Fundação Gétulio Vargas - RJ, and participates in the biomathematics section of the Millennium Institute AGIMB and in the Geometry, Mechanics and Control network. Applying tools from Differential Geometry and Dynamical Systems, has experience in interdisciplinary research, with several coauthored papers in Astronomy, Biology, Physics and Engineering. Participated in international campaigns in behalf of scientists jailed by repressive regimes, in the creation of outreach science projects in Brazil, and more recently in schools for Peace and Development.

**Manuel de LEÓN.** Nació en Requejo (Zamora) el 12 de diciembre de 1953. Estudió Matemáticas en la Universidad de Santiago de Compostela, doctorándose en 1978. En esta universidad fue Profesor Adjunto de Geometría y Topología hasta su traslado al CSIC, en el que es Profesor de Investigación y Director del Instituto de Ciencias Matemáticas. Su campo de trabajo es la Mecánica Geométrica y la Geometría Diferencial. Es miembro de varios comités editoriales de revistas y Director del Journal of Geometric Mechanics. Ha desarrollado un amplio trabajo en la Real Sociedad Matemática Española, Año Mundial de las Matemáticas, Comité Español de Matemáticas; ha sido Presidente del Congreso Internacional de Matemáticas ICM2006, celebrado en Madrid y es desde 2007 miembro del Comité Ejecutivo de la Unión Matemática Internacional (IMU). También ha realizado una intensa actividad de gestión científica, como Coordinador de Matemáticas de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva, Vocal de Ciencias Experimentales de la Comisión Asesora de Evaluación y Prospectiva, Miembro de la Comisión de Área de Ciencias y Tecnologías Físicas del CSIC, y actualmente es Miembro del Core Group del Physical and Engineering Sciences Committee de la European Science Foundation (ESF). Es académico correspondiente de la Real Academia de Ciencias.

**Juan José LÓPEZ VELÁZQUEZ.** Nació en Madrid en 1964. Licenciado en Ciencias Físicas y Doctor en Ciencias Matemáticas por la Universidad Complutense de Madrid. Realizó

estancias postdoctorales en las Universidades de Bonn y Wisconsin (Madison), así como en el Institute of Mathematics and its Applications de la Universidad de Minnesota. Profesor Titular de Universidad de Matemática Aplicada desde 1992 a 1997 en la Universidad Complutense y Catedrático de Universidad desde 1997 hasta 2008. Recibió el Premio Humboldt de Investigación otorgado por la fundación Alexander von Humboldt en el año 2005. Realizó una estancia de investigación en Alemania financiada por la fundación Humboldt y la Sociedad Max Planck desde 2005 a 2007. Profesor de Investigación del CSIC desde el año 2008. Su campo de investigación son las Ecuaciones en Derivadas Parciales. En los últimos años trabaja con varios investigadores en la aplicación de las técnicas de las ecuaciones diferenciales a la Biología Matemática y la Física Matemática. Ha sido miembro de los comités editoriales de *SIAM J. Mathematical Analysis* y *Revista Matemática Iberoamericana*.

**Susanna C. MANRUBIA.** Was born in Barcelona, Spain, in 1969. She graduated in Physics at the Universitat de Barcelona in 1992 and got her PhD in Physics at the Universitat Politècnica de Catalunya four years later. From 1997 to 2001 she carried out a postdoc at the Max Planck

Institute in Berlín, working on the collective dynamics of coupled chaotic elements. In 2001 she joined the Centro de Astrobiología (CAB) in Madrid, where she currently enjoys a permanent position as staff scientist of public research organisms (OPIs). Her research addresses problems at the interface between physics and biology, including macroevolution and ecology, and in recent years viral and molecular evolution. Other fields of her interest include social behaviour and patterns of inheritance of biological and cultural features. At CAB, she actively collaborates with experimentalists with the goal of broadening our knowledge on the basic mechanisms of evolution and adaptation.

**Jesús ROSADO LINARES** got his Ph. D. and the European doctorate mention, at the Universitat Autònoma de Barcelona in July 2010, after spending one semester at the Wolfgang Pauli Institute of Vienna. He has started as a researcher at the Universit Paris-Dauphine with a post-doctoral fellowship. He works on the field of partial differential equations and is mainly interested in the study of complex systems in physics and biology, through the kinetic models that describe their macroscopic properties. He is sure that never will cease to be amazed to find how finely reality is woven by math.