

# Boletín Electrónico de **SēMA**

Número 12, Junio 2016

**SēMA**  
**BOLETÍN ELECTRÓNICO NÚM. 12**  
**Junio 2016**

## Índice

<b>1</b>	<b>Editorial</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Noticias de la Sociedad Española de Matemática Aplicada</b>	<b>4</b>
2.1	Reseña sobre la Asamblea de SeMA . . . . .	4
2.2	Estado de cuentas de SeMA . . . . .	6
2.3	Presupuesto de SeMA 2016/17 . . . . .	9
2.4	Socios de SeMA a 05/06/2016 . . . . .	10
2.5	Premio al mejor artículo publicado en SeMA Journal en 2015 . . . .	11
2.6	Juan Calvo Yagüe, galardonado con el XIX Premio “ANTONIO VALLE” 2016 . . . . .	13
2.7	Sobre la XVII Escuela Hispano-Francesa <i>Jacques-Louis Lions</i> . . . .	15
2.8	Reunión de la Junta de Gobierno de la Asociación ICIAM 2019 . . .	20
<b>3</b>	<b>Artículos</b>	<b>21</b>
3.1	New Directions in Numerical Computation . . . . .	21
<b>4</b>	<b>Reseñas de Libros y Tesis Doctorales</b>	<b>26</b>
4.1	Libros . . . . .	26
<b>5</b>	<b>Otras noticias y anuncios</b>	<b>29</b>
5.1	Andrew Wiles, premio Abel 2016 . . . . .	29
5.2	Timo Eirola (1951-2016), in Memoriam . . . . .	32
5.3	SeMA Journal . . . . .	34
5.4	Primer anuncio de CEDYA 2017 . . . . .	36



# 1 Editorial

Estimados socios:

Hemos llegado al verano y en consecuencia os tenemos preparado un nuevo número del boletín de nuestra sociedad. Os deseamos una lectura agradable y os emplazamos de nuevo a colaborar enviándonos vuestras propuestas, ideas e inquietudes.

Queremos reconocer y agradecer la labor realizada como presidente de nuestra sociedad al profesor Rafael Bru, el cual siempre estuvo dispuesto a emprender actividades que tenían como objetivo engrandecer y dar visibilidad a nuestra sociedad. ¡Muchas gracias por todo, Rafa! Al mismo tiempo queremos dar la bienvenida y desear todo tipo de parabienes a nuestra nueva presidenta, la profesora Rosa Donat.

Nuestra enhorabuena y reconocimiento para los premiados al mejor artículo publicado en SĒMA Journal en 2015 (Franck Ouaki, Grégoire Allaire, Sylvain Desroziers y Guillaume Enchéry), y también a Juan Calvo Yagüe, galardonado con el XIX Premio “ANTONIO VALLE 2016”.

Finalmente, queremos agradecer la dedicación y colaboración del Comité Editorial de SEMA SIMAI SPRINGER SERIES y del Comité Editorial de este boletín. Y a todos aquellos que de una manera u otra nos han ayudado a elaborar este número, en especial a Mariano Mateos, nuestro compañero de la Universidad de Oviedo, por su reseña sobre la XVII Escuela Hispano-Francesa *Jacques-Louis Lions* y a Francisco Ortégón por la reseña del nuevo volumen de la colección SEMA SIMAI de Springer.

Queridos compañeros, queridas compañeras, llega el momento de ir dando for finiquitado el curso y preparando las maletas para iniciar, en otros lugares, aquellas actividades de investigación o de otra índole que hemos dejando pendientes a lo largo del año. Os deseamos un buen y provechoso verano.

Un cordial saludo

Los Editores  
boletin@sema.org

## 2 Noticias de la Sociedad Española de Matemática Aplicada

### 2.1 Reseña sobre la Asamblea de SeMA

#### Sobre la Asamblea de SĒMA celebrada el 7 de junio de 2016

---

El pasado 7 de junio de 2016 por la tarde tuvo lugar en Gijón la reunión anual de la Asamblea Ordinaria de la Sociedad Española de Matemática Aplicada (SĒMA). La reunión se celebró, como es costumbre en los años impares, en el marco de la XVII Escuela Hispano-Francesa *Jacques-Louis Lions* sobre Simulación Numérica en Física e Ingeniería, organizada por SĒMA, en esta ocasión en colaboración con la Universidad de Oviedo.

Para comenzar la reunión el presidente de la Sociedad, Rafael Bru, informó a los asistentes acerca de diversos asuntos referentes a las actividades de SĒMA. Los dos más relevantes fueron el estado de la organización del congreso ICIAM 2019, que se celebrará en Valencia en julio de 2019, y el reciente relevo de cargos directivos en el CEMAT (Comité Español de Matemáticas), así como las negociaciones entre las distintas sociedades matemáticas que constituyen el CEMAT para contribuir al pago de la cuota española de afiliación a la Unión Matemática Internacional (IMU). En relación con el primer asunto, el Presidente dio la palabra a Tomás Chacón, presidente del Comité Organizador de ICIAM 2019, que informó de la reunión de la Junta directiva de ICIAM, celebrada en Campinas (Brasil) el pasado mes de Mayo, a la que asistió junto con la representante de SĒMA, Rosa Donat, y en la que se aprobó oficialmente el que será el Comité Científico de ICIAM 2019. Se aprobó, además, que la siguiente reunión de la Junta directiva de ICIAM será en Valencia, el 20 de Mayo de 2017. Estas reuniones se celebran habitualmente a continuación de un *workshop* de dos días sobre Matemática Aplicada e Industrial. Finalmente, el Prof. Chacón informó del contrato que la Asociación ICIAM 2019 ha firmado con el Grupo Pacífico, una empresa de organización de congresos, para que asista en las tareas de gestión y relación con participantes y proveedores del congreso. Asimismo, y de manera paralela a la organización de ICIAM 2019, Grupo Pacífico se ha comprometido también a realizar diversas tareas asociadas a la secretaría de SĒMA, como la gestión de altas y bajas de socios y también la gestión de la página web de la sociedad.

A continuación, el Presidente presentó el balance económico del año

transcurrido desde la anterior Asamblea Ordinaria, e hizo una propuesta de presupuesto para el año 2017, que se aprobó por asentimiento. Finalmente, se procedió a elegir nuevo presidente, así como a renovar cuatro de los miembros del Consejo Ejecutivo de SĒMA mediante una votación presencial de aquellos asistentes que no hubieran votado antes por correo (electrónico u ordinario). La única candidata a la presidencia fue Rosa Donat, de la Universidad de Valencia. Los candidatos al Consejo Ejecutivo fueron Carmelo Clavero, de la Universidad de Zaragoza, Fernando de Terán, de la Universidad Carlos III de Madrid, Juan Luis García Guirao, de la Universidad Politécnica de Cartagena, Isaac García, de la Universitat de Lleida y Carlos Gorria, de la Universidad del País Vasco. Una vez escrutados los 68 votos emitidos, Rosa Donat fue elegida nueva presidenta con 67 votos, mientras que Fernando de Terán, Juan Luis García Guirao, Isaac García y Carlos Gorria lo fueron como miembros del Consejo Ejecutivo con 57, 51, 38 y 43 votos, respectivamente. Carmelo Clavero obtuvo 28 votos.

## 2.2 Estado de cuentas de SeMA

**Periodo 06/06/2015 – 05/06/2016**

**Saldo a 05/06/2015** ..... 32.936,63€

### **Ingresos**

A) Cuotas de socios individuales .....	13.460,50€
B) Cuotas de socios institucionales .....	6.125,00€
C) Aportación Becas ICIAM .....	7.600,00€
D) Derechos (royalties) SEMA Journal .....	1.160,49€
<b>Total Ingresos</b> .....	<b>28.345,99€</b>

### **Gastos**

A) Subvenciones a congresos	
B) Cuotas a otras sociedades	
B.1) COSCE 2015 .....	866,00€
B.2) EMS 2015 .....	450,00€
B.3) CIMPA 2016 .....	200,00€
B.4) ECCOMAS 2016 .....	1.000,00€
B.5) ICIAM 2016 .....	439,45€
B.6) COSCE 2016 .....	0,00€

B.7) EMS 2016 .....	0,00€
B.8) Conferencia de Decanos 2016 .....	0,00€
B.9) Cuota IMU 2015 .....	732,00€
Subtotal .....	3.687,45€

C) SeMA Journal

C.1) SeMA Journal n. 68 .....	1.625,00€
C.2) SeMA Journal n. 69 .....	1.625,00€
C.3) SeMA Journal n. 70 .....	1.625,00€
C.4) SeMA Journal n. 71 .....	1.625,00€
C.5) SeMA Journal n. 72 .....	1.625,00€
C.6) SeMA Journal n. 73 .....	1.625,00€
C.7) SeMA Journal n. 68 y n. 69, franqueo .....	398,32€
Subtotal .....	10.148,32€

D) Pagos a colaboradores

D.1) Tesorería 2015 .....	450,50€
D.2) Página web .....	2.098,80€
D.3) Nerion networks .....	2,41€
D.4) Diseño marcapáginas P2B ICIAM 2019 .....	326,70€
D.5) Folletos SeMA inglés .....	713,90€
D.6) Gestión fiscal 2014-2015 .....	605,00€
Subtotal .....	4.196,81€

E) Premios

E.1) Premio al Mejor Artículo 2015 .....	1.500,00€
E.2) Premio “Antonio Valle” al Joven Investigador(a) 2016 . . .	1.215,00€



Subtotal ..... 2.715,00 €

F) Otros gastos

F.1) Representación y reuniones de SeMA ..... 284,40€

F.2) Retenciones IVA ..... 1.060,95€

F.3) Comisiones bancarias ..... 539,72€

Subtotal ..... 1.885,07€

**Total Gastos** ..... 22.632,65

**Saldo a 05/06/2016:**

**32.936,63 + 28.345,99 – 22.632,65 = 38.649,97€**

- Reserva becas ICIAM 2019 ... 5.650,00 (2014) + 9.275,00 (2015) + 7.600,00 (06/06/2015 - 05/06/2016) ..... 22.525,00€
- Saldo neto SEMA ..... 16.124,97€

### 2.3 Presupuesto de SeMA 2016/17

- Saldo neto ..... 16.124,97€
- Reserva becas ICIAM 2019 ..... 22.525,00€
- Saldo total a 05/06/2016 ..... 38.649,97€

#### **Ingresos**

- A) Cuotas socios individuales ..... 13.500,00€
- B) Cuotas socios institucionales ..... 7.200,00€
- C) Derechos (royalties) SEMA Journal ..... 1000,00€
- Total ingresos ..... 21.700,00€

#### **Gastos**

- A) Cuotas a otras sociedades ..... 4.000,00€
- B) SeMA Journal ..... 6.500,00€
- C) Pagos a colaboradores y página web ..... 1.100,00€
- D) Premios ..... 3.000,00€
- E) Otros gastos (IVA, Comisiones) ..... 1.800,00€
- Total gastos ..... 16.400,00€

## 2.4 Socios de SeMA a 05/06/2016

### A) INDIVIDUALES

i) Socios ordinarios .....	361
ii) Socios de reciprocidad con RSME .....	54
iii) Socios de reciprocidad con SCM .....	10
iv) Socios de reciprocidad con SIAM .....	4
v) Socios de reciprocidad con SMAI .....	0
vi) Socios estudiantes .....	35
vii) Socios jubilados (exentos de cuota) .....	16
viii) Socios premiados (exentos cuotas) .....	6
Total .....	490

### B) INSTITUCIONALES

i) Departamentos y centros universitarios .....	45
ii) Empresas .....	1
Total .....	46

\* La empresa es Iberdrola, que está exenta de la cuota.

### C) ALTAS

i) Individuales .....	4
ii) Institucionales .....	1

### D) BAJAS

i) Individuales .....	4
ii) Institucionales .....	1

## 2.5 Premio al mejor artículo publicado en SeMA Journal en 2015



El Premio al mejor artículo publicado en la revista *SeMA Journal* durante 2015 ha recaído en el trabajo titulado *A priori error estimate of a multiscale finite element method for transport modeling*, de Franck Ouaki, Grégoire Allaire, Sylvain Desroziers y Guillaume Enchéry. (*SeMA Journal* **67** (2015), 1-37).

Este trabajo propone una estimación a priori del error de un método de elementos finitos multi-escala para resolver problemas de convección-difusión donde tanto el coeficiente de velocidad y como el de difusión exhiben fuertes variaciones en una escala que es mucho más pequeña que el dominio de la resolución. En ese caso, los métodos de discretización clásicos, que se utilizan en la escala de las heterogeneidades, resultan ser demasiado costosos. El método estudiado pretende resolver este tipo de problemas en discretizaciones más groseras que el tamaño de las heterogeneidades por medio de funciones base particulares. Estas funciones base están diseñadas para reproducir las variaciones de la solución en refinamientos subyacentes. Dado que todos los problemas son independientes el uno del otro, pueden resolverse en paralelo, lo que hace que el método sea muy eficiente cuando se utiliza en arquitecturas paralelas.

El primer autor, Franck Ouaki (en la fotografía superior, recibiendo la

distinción acreditativa de manos del presidente saliente Rafael Bru y de la presidenta entrante Rosa Donat), impartió una conferencia sobre el trabajo en Oviedo el pasado 8 de junio, con motivo de la celebración de la XVII Escuela Hispano-Francesa *Jacques-Louis Lions* sobre Simulación Numérica en Física e Ingeniería.

## 2.6 Juan Calvo Yagüe, galardonado con el XIX Premio “ANTONIO VALLE” 2016



Juan Calvo Yagüe es Licenciado en Matemáticas por la Universidad de Granada en 2005 y obtuvo el grado de doctor en Matemáticas en 2010 en la misma universidad, tras defender su tesis doctoral realizada bajo la dirección de Juan Soler y Óscar Sánchez. En 2012 se incorporó con un contrato Juan de la Cierva al grupo dirigido por Vicent Caselles en la Universitat Pompeu Fabra, en 2015 fue contratado por el CRM en el marco de un programa financiado por la Obra Social “La Caixa” y, recientemente, se ha reincorporado a la Universidad de Granada.

Su investigación se enmarca principalmente en el análisis de ecuaciones en derivadas parciales, centrándose en la teoría de ecuaciones parabólicas degeneradas con flujos saturados, en el estudio de modelos de coagulación-fragmentación, y en el análisis de modelos cinéticos. Sus trabajos combinan el enfoque teórico con una fuerte componente aplicada de los mismos. Cabe destacar sus aportaciones a los modelos de coagulación-fragmentación, relacionados con diversas enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer, sus trabajos en el análisis de sistemas dinámicos con aplicaciones en el estudio de distribución de materia oscura en galaxias, o más recientemente, su contribución al desarrollo de herramientas

computacionales para implementar y calibrar modelos multiescala capaces de describir la proliferación de ciertos tipos de tumores cancerígenos.

Fruto del trabajo que ha realizado en colaboración con un amplio grupo de investigadores multidisciplinares son casi una veintena de artículos publicados en revistas de alto impacto de las áreas de Matemáticas y Matemática Aplicada, pero también en Astronomía y Astrofísica, y Física Multidisciplinar.

La comisión quiere resaltar el alto nivel de todos los participantes en esta convocatoria, lo cual representa un motivo de orgullo y satisfacción para nuestra sociedad. Contamos con una nueva generación de investigadores en Matemática Aplicada del más alto nivel que, sin duda, contribuirán al avance de la Matemática Aplicada en nuestro país.

Juan recogió el premio durante la celebración de la XVII Escuela Hispano-Francesa *Jacques-Louis Lions* sobre Simulación Numérica en Física e Ingeniería, e impartió una conferencia el día 8 de junio sobre su trabajo.

## 2.7 Sobre la XVII Escuela Hispano-Francesa *Jacques-Louis Lions*

### XVII Escuela Hispano-Francesa *Jacques-Louis Lions*

Gijón, 6-10 junio 2016

<http://xixon.epv.uniovi.es/ehf2016/index.html>

---

Mariano Mateos  
Universidad de Oviedo

La semana del pasado 6 de junio tuvo lugar en Gijón, Asturias, la decimoséptima Escuela Hispano-Francesa sobre Simulación Numérica en Física e Ingeniería. La Escuela se celebró en el Hotel Tryp Rey Pelayo y contó con unos ochenta participantes en total, entre estudiantes, ponentes, organizadores y los asistentes al acto de celebración del 25 aniversario de SĒMA. En esta ocasión hubo estudiantes provenientes de universidades y centros de investigación de España, Francia, Alemania y Austria.

#### Organización y patrocinio

La Escuela fue organizada por miembros de la Sección Departamental de Gijón del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Oviedo por encargo de la Sociedad Española de Matemática Aplicada SĒMA y de la SociĒté de MathĒmatiques AppliquĒes et Industrielles SMAI. Contamos con el inestimable patrocinio de Gijón Convention Bureau, la empresa Accenture y la Embajada de Francia. SMAI ayudó con bolsas de viaje a estudiantes franceses.

El comité científico se encargó de la elección de los cursos y revisó la calidad científica de los pósteres presentados. Estuvo integrado por **Bruno Bouchard** (U. Paris-Dauphine), **Inmaculada Higuera**s (U. de Navarra), **Salim Meddahi** (U. de Oviedo), **Cristophe Prud'homme** (U. de Strasbourg), **Emmanuel Trelat** (U. Pierre et Marie Curie (P6)), y **Carlos Vázquez** (U. de A Coruña).

Las personas que integraron el comité organizador local fueron **Pedro Alonso**, director del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Oviedo, **Rafael Gallego**, **Mariano Mateos**, **Virginia Selgas**, **Marisa Serrano**, y **Jesús Suárez Pérez del Río**, director de la Sección Departamental de Gijón.





Figura 1: Salón donde tuvieron lugar los cursos.

## Desarrollo

La Escuela fue inaugurada el lunes por **Rafael Bru**, presidente de SĒMA, **Juan José del Coz**, Vicerrector de Organización Académica de la Universidad de Oviedo, Jorge González-Palacios, Director de Gijón Turismo, y **Mariano Mateos**, responsable local del comité organizador. El martes por la tarde tuvo lugar la asamblea de SĒMA. En ella se eligió a **Rosa Donat** presidenta de la Sociedad. Tras la comida del miércoles, nos desplazamos a Oviedo a celebrar los actos del 25 aniversario. La cena de la Escuela fue el jueves por la noche. En esta ocasión hicimos una espicha asturiana en el llagar Bernueces. Finalmente, **Rosa Donat** y **Fatiha Alabau**, presidentas de SĒMA y SMAI, clausuraron la Escuela durante el cocktail de despedida celebrado el viernes en los salones del hotel Tryp.

Se impartieron cuatro cursos de cuatro horas cada uno a cargo de reconocidos profesores de España y Francia, se celebró una sesión de pósteres con las contribuciones de 19 de los asistentes a la Escuela y hubo una sesión organizada por Accenture Digital.

## Los cursos

- (i) *An overview of novel communication avoiding algorithms for numerical linear algebra and their usage in real applications*, por **Laura Grigori**, directora del grupo *Alpines*, formado por investigadores del INRIA Paris-Rocquencourt y el Laboratorio Jacques-Louis Lions, de la Université Pierre et Marie Curie.
- (ii) *Accurate computations and applications of some classes of matrices*, por **Juan Manuel Peña**, catedrático de la Universidad de Zaragoza.
- (iii) *Optimal control of partial differential equations*, por **Eduardo Casas**, catedrático de la Universidad de Cantabria.
- (iv) *First-principle molecular simulation, or how to compute the physical, mechanical and chemical properties of matter from the fundamental laws of quantum mechanics*, por **Eric Cancès**, investigador de *CERMICS*, un laboratorio conjunto de la École des Posts Paris Tech y el INRIA Rocquencourt.

## Los pósteres

- (i) **Florian Monteghetti**: *High-order time-domain simulation of acoustic impedance models using diffusive representation*
- (ii) **Saray Busto Ulloa**: *A projection hybrid FV-ADER/FE method for turbulent Navier-Stokes*
- (iii) **Marita Holtmannspötter**: *Optimal control of mechanical damage processes. Numerical simulation and optimization*
- (iv) **Daniel Guerrero**: *Preconditioners for nonsymmetric linear systems with low-rank skew-symmetric part*
- (v) **Marisa Serrano**: *Characterizations of ASSR matrices: some particular cases*
- (vi) **Juan G. Criado del Rey**: *Distributing heat sources on the n-dimensional sphere*
- (vii) **Alejandro Lopez Nuñez**: *Parameter calibration and simulation of a biofilm model*

- (viii) **Juan Carlos Beltrán:** *Improvements in resampling techniques for phenotype prediction*
- (ix) **Laura del Rio Martín:** *Acoustic characterization of a viscoelastic tile by using frequency-dependent ultrasound measurements*
- (x) **Houssam Al Rachid:** *Projected adaptive biasing force method: variance reduction by Helmholtz projection*
- (xi) **Elise Estibals:** *Finite volume approximation of MHD equations for fusion plasma*
- (xii) **Noemi Esteban:** *A two-step model identification for stirred tank reactors: incremental and integral methods*
- (xiii) **Jorge Albella:** *Improved Arlequin method for the transient wave equation in 2D*
- (xiv) **Marcos Loureiro:** *An aortic valve geometric model, based on transesophageal echocardiographic image sequences (TEE), for biomechanical simulation*
- (xv) **María Luisa Garzón:** *Numerical simulation of flows involving singularities*
- (xvi) **Jorge Martínez Carracedo:** *A computational approach to the verbal width for Engel words in alternating groups*
- (xvii) **Rafael Rodríguez Galván:** *Stable discontinuous Galerkin approximations of the hydrostatic Stokes equations*
- (xviii) **Isabel Giménez:** *Diagonal entries of the combined matrix of a totally negative matrix*
- (xix) **José Ángel Huidobro:** *Modeling chemical kinetics in solid state reactions*

### **El aniversario**

Los actos del aniversario se celebraron en la Facultad de Formación del Profesorado de Oviedo. Comenzamos con dos charlas:

- (i) **Juan Calvo,** premio ‘Antonio Valle’ al joven investigador 2016: **Singular traveling waves and non-linear reaction-diffusion equations**



Figura 2: Actos del 25<sup>o</sup> aniversario de la Sociedad. Facultad de Ciencias de Oviedo.

- (ii) **Franck Ouaki**, premio al mejor artículo de *SĒMA Journal* 2015: *A priori error estimate for a multiscale finite element method for transport modeling*.

A continuación, **Rosa Donat** y **Rafael Bru**, actual y anterior presidentes de *SĒMA*, entregaron diplomas a los miembros de la Sociedad con 25 años de antigüedad. Se recordó a los fallecidos en este tiempo con un video preparado por **Francisco Ortegón**, presidente del comité organizador de los actos. **Ildefonso Díaz** realizó una presentación sobre los intentos previos de creación de una sociedad de matemática aplicada en España, expuso los documentos fundacionales y comentó cómo fueron los primeros años de *SĒMA*. También se celebró una mesa redonda con la participación de los expresidentes **Ildefonso Díaz**, **Juan Luis Vázquez**, **Eduardo Casas** y **Enrique Fernández-Cara**.

Finalmente, los asistentes a la Escuela así como otros miembros de *SĒMA* desplazados para la ocasión, se reunieron en el Hotel Ramiro I de Oviedo en torno a un vino español en el que disfrutaron de la exposición de pósteres preparados por **Francisco Ortegón** sobre la fundación de la Sociedad y la historia de las Escuelas Hispano-Francesas.

## 2.8 Reunión de la Junta de Gobierno de la Asociación ICIAM 2019



El pasado 8 de junio de 2016 tuvo lugar una reunión de la Junta de Gobierno de la Asociación ICIAM 2019 en la Universidad de Oviedo durante la celebración de la XVII Escuela Hispano-Francesa *Jacques-Louis Lions* sobre Simulación Numérica en Física e Ingeniería, que tuvo lugar en Gijón del 6 al 10 de junio de 2016. Impulsada por SĒMA, la Asociación ICIAM2019 nació con el objetivo de articular la organización del *International Congress on Industrial and Applied Mathematics*, ICIAM-2019, que se celebrará en el Campus de Blasco Ibáñez de la Universidad de Valencia del 15 al 19 de julio de 2019. En dicha reunión se trataron varias cuestiones concernientes a la organización del evento: divulgación, publicidad y ampliación de comités.

La próxima reunión de la Asamblea de la Asociación se celebrará el 13 de septiembre de 2016 en Santiago de Compostela. Toda la información sobre el congreso se irá actualizando en la página web

<http://iciam2019.com>

## 3 Artículos

### 3.1 New Directions in Numerical Computation

Reproducimos a continuación, por su interés, un artículo editado por Tobin A. Driscoll, Endre Süli y Alex Townsend y publicado en *Notices of the American Mathematical Society* en el volumen 63, número 4, pp. 398-400, correspondiente al mes de Abril de 2016. Agradecemos a los editores de *Notices* y al profesor Tobin Driscoll el permiso para su publicación también en este Boletín.

El artículo se originó a partir de la celebración en Agosto de 2015 de un congreso en Oxford para conmemorar el 60 cumpleaños del profesor Lloyd N. (Nick) Trefethen, figura bien conocida por su trabajo y sus importantes contribuciones en teoría de aproximación, pseudoespectros, álgebra lineal numérica y análisis complejo numérico. Es autor también de seis libros, más de 100 artículos de investigación y director de la tesis de 25 estudiantes.

#### New Directions in Numerical Computation

---

Tobin A. Driscoll<sup>1</sup>, Endre Süli<sup>2</sup>, and Alex Townsend<sup>3</sup>, Editors

<sup>1</sup>Professor of mathematical sciences at the University of Delaware.  
driscoll@udel.edu.

<sup>2</sup>Professor of numerical analysis at the University of Oxford.  
suli@maths.ox.ac.uk.

<sup>3</sup>Assistant professor of mathematics at Cornell University. ajt@mit.edu.

In August 2015 a distinguished collection of numerical analysts gathered at Oxford to celebrate the sixtieth birthday of Nick Trefethen FRS and consider the future of numerical analysis. Some of the plenary speakers provided short essays for *Notices*. The full collection is online<sup>1</sup>.

In a 1992 essay, “The Definition of Numerical Analysis”<sup>2</sup>, Trefethen writes of the field, “[O]ur central mission is to compute quantities that are typically uncomputable, from an analytical point of view, and to do it at lightning speed.” These essays explore a few of the particulars of that mission.

---

<sup>1</sup>[tobydriscoll.net/newdirections2015](http://tobydriscoll.net/newdirections2015)

<sup>2</sup>LN Trefethen, “The Definition of Numerical Analysis”, *SIAM News*, November 1992.



It used to be said that improvements in scientific computing capabilities originate about equally from advances in algorithms and in hardware. During the last decade or two, the focus has shifted to building heroic-scale supercomputing facilities. Maybe this is partly because processing characteristics are quantifiable and easy to show in lists, with national and world records falling incessantly. However, the largest systems require inordinate amounts of power and infrastructure, and they also become obsolete very quickly. Yet algorithmic opportunities are as expansive as ever.

Private industry perpetuates legacy algorithms to a surprising extent despite the pressure of economic incentives. One example can be found in seismic exploration for oil and gas. Finite differences on regular grids for modeling wave propagation were updated from second to fourth order in the 1980s. Now twentieth-order finite differences are widely used for exploration production work, but material interfaces are still mostly treated only to first order. As a result, computations rely on extreme refinement to keep errors at a tolerable level. This approach has been fine-tuned on massive systems while largely ignoring the vast opportunities to exploit algorithmic improvements. Much the same holds for geoscientific simulations of the earth's systems, such as climate and weather.

What matters in the long run is: the Method—not the Machine.

*Anne Greenbaum* (University of Washington,  
greenbaum@amath.washington.edu)

### **Return to the Days of Ptolemy**

In the coming years we will learn more about what can and cannot be predicted through analysis of data, without necessarily formulating a realistic scientific model. Ptolemy was able to accurately predict planetary motions in this way. There is great interest today in predictions of the stock market, the weather, our purchasing preferences, and so on, mainly or entirely through the analysis of data. This is good news for the numerical linear algebra community, as these computations require algorithms such as the singular value decomposition and rely on theoretical analysis connected with, for example, matrix completion problems.

It will be fascinating to see what new things we learn about ourselves. Will there come a day when I trust Amazon's book recommendations over my own instincts? What will be the effects when gadgets that we do not understand start doing things that we do not expect?

This is not to say that data analysis will be the only means of understanding. As soon as predictability is established, scientists will be looking for explanations in terms of models and equations. This suggests a reversal of the prevailing order



of inquiry, one that is already seen in mathematics. Conjectures are often formed based on computational experiments, and possible steps in the proof are tested numerically before too much time is spent trying to prove them.

*Nicholas J. Higham* (The University of Manchester,  
`nick.higham@manchester.ac.uk`)

### **Mixed Precision Computations**

For the last thirty years, most floating-point calculations in scientific computing have been carried out in IEEE double-precision arithmetic, which provides the elementary operations of addition, subtraction, multiplication, and division at a relative accuracy of about  $10^{-16}$ . We are now seeing growing use of mixed precision, in which different floating point precisions are combined in order to deliver a result of the required accuracy at minimal cost.

Single-precision arithmetic halves the costs of storing and transferring data and can take half the time of double-precision on the right hardware. Quadruple-precision arithmetic is supported by some compilers, and arbitrary-precision arithmetic is available in Fortran and C as well as Python, Julia, and MATLAB.

Multiple-precision is being used for iterative refinement in linear algebra, rectification of algorithmic instability, and checking of results. We can expect these practices to expand and new ones to emerge as access to mixed precision becomes ever easier.

*Randy LeVeque* (University of Washington, `rjl@amath.washington.edu`)

### **Sharing the Code**

A positive development in numerical analysis and scientific computing is the increasing interest in archiving and sharing computer programs that are an integral part of research publications. In mathematics it is unthinkable to publish a theorem without including a carefully written proof. Unfortunately we have not had the same expectation for code written to test algorithms.

The “reproducible research” movement is attempting to address this. Journals and funding agencies are starting to require reproducibility, which is easier and more fun to accomplish than in the past due to improvements in technology, including open-source repositories such as GitHub, virtualization and cloud computing platforms, and browser-based notebooks for exposition.

Some people have been practicing reproducibility for decades, and Nick Trefethen serves as a good example. He has always enjoyed polishing his code to make it accessible and informative in research papers and exposition as well as

in his software packages, from SCPACK to Chebfun. To choose just one example from his oeuvre, try to imagine his *Spectral Methods in Matlab* without the MATLAB. It would still be a valuable book, but without the code to learn from and experiment with, it would have had far less impact. We should all take such pride and pleasure in sharing our code!

*Ian H. Sloan* (University of New South Wales, I.Sloan@unsw.edu.au)

### **High Dimensionality – A New Direction for Numerical Analysis**

High-dimensional problems will be an important part of numerical analysis in the future—perhaps not a new one, because they were initiated by Norbert Wiener in 1938. The numerical analysis of high dimensionality was further advanced in the 1950s and 1960s through the work of the number theorists Sobol, Hlawka, and Korobov, who (without any help from numerical analysts) initiated the subject of quasi-Monte Carlo integration in many dimensions. But high-dimensional problems have until now been a minor theme in numerical analysis. I think that this is destined to change.

A current major driver of change is uncertainty quantification. There are now journals devoted to this area. A good proportion of papers in these journals is currently on problems with moderate to high dimensionality, with the prototype of Darcy flow through a porous medium. A random field, modeling for instance the permeability of an oil field, is naturally described by an infinite number of scalar random variables, giving rise to an infinite-dimensional problem. A very large finite number of random variables may be needed to obtain a good approximation. Some buzzwords for the current crop of numerical methods are (generalized) polynomial chaos, stochastic Galerkin, stochastic collocation, sparse grids, multilevel Monte Carlo, quasi-Monte Carlo, and so on.

Why is all of this interest coming now? Because only now is the computing power available to tackle realistic problems. Why will interest increase in the future? Because such problems are inherently hard and suffer from the famous “curse of dimensionality”. Now we are tackling only simple versions of such problems: for example, allowing only random fields with “finite-dimensional noise”, small variance, and long correlation lengths. As computers become more powerful, some areas of numerical analysis may be effectively tamed, but high-dimensional problems never fully so. High-dimensional problems are here to stay.

## 4 Reseñas de Libros y Tesis Doctorales

### 4.1 Libros

*Trends in Differential Equations and Applications*

Francisco Ortega Gallego, María Victoria Redondo Neble and José Rafael Rodríguez Galván (Eds.)

Springer (2016)

ISBN: 978-3-319-32012-0



Durante el mes de julio de 2016 se ha anunciado la publicación del volumen 8 de la colección SEMA SIMAI Springer Series bajo el título *Trends in Differential Equations and Applications*. El octavo número de esta colección recopila las contribuciones más relevantes presentadas en el XXIV Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones/XIV Congreso de Matemática Aplicada (XXIV CEDYA/XIV CMA) celebrado en Cádiz del 8 al 12 de junio de 2015. Por consiguiente, los trabajos presentados en esta obra tratan temas de investigación actual en ecuaciones diferenciales, análisis numérico, mecánica, teoría de control y optimización.

El lector podrá percibir una visión general de problemas específicos de interés en la investigación matemática actual relacionada con las más diversas ramas de la matemática aplicada, incluyendo el análisis de ecuaciones en derivadas parciales no lineales, técnicas avanzadas para la búsqueda de soluciones exactas de ecuaciones diferenciales ordinarias, análisis numérico y simulación numérica de algunos modelos de las ciencias experimentales y la ingeniería, control y optimización, álgebra lineal numérica, sistemas dinámicos y matemáticas aplicadas a la industria.

Este volumen está dirigido principalmente a cualquier investigador interesado en las aplicaciones de las matemáticas, especialmente en cualesquiera de los temas citados anteriormente, y puede resultar útil a los doctorandos que trabajen en alguna línea de investigación relacionada con la matemática aplicada o la ingeniería.

Las contribuciones recogidas en el presente volumen son las siguientes:

- (i) *Approximate Osher-Solomon Schemes for Hyperbolic Systems*. Castro, M. J. (et al.) pp. 1-16.
- (ii) *Spectral Shape Analysis of the Hippocampal Structure for Alzheimer's Disease Diagnosis*. Maicas, G. (et al.) pp. 17-32.
- (iii) *Characterizations of M-Banded ASSR Matrices*. Alonso, P. (et al.) pp. 33-49.
- (iv) *A Review of Numerical Analysis for the Discretization of the Velocity Tracking Problem*. Casas, Eduardo (et al.) pp. 51-71.
- (v) *Asymptotic Analysis of a Viscous Flow in a Curved Pipe with Elastic Walls*. CastiÕeira, Gonzalo (et al.) pp. 73-87.
- (vi) *A Two-Scale Homogenization Approach for the Estimation of Porosity in Elastic Media*. Mura, Joaquín (et al.) pp. 89-105.
- (vii) *A Matrix Approach to the Newton Formula and Divided Differences*. Carnicer, J. M. (et al.) pp. 107-123.
- (viii) *Long-Time Behavior of a Cahn-Hilliard-Navier-Stokes Vesicle-Fluid Interaction Model*. Climent-Ezquerria, Blanca (et al.) pp. 125-145.
- (ix) *Explicit Blow-Up Time for Two Porous Medium Problems with Different Reaction Terms*. Viglialoro, Giuseppe pp. 147-167.
- (x) *Numerical Assessment of the Energy Efficiency of an Open Joint Ventilated Façade for Typical Meteorological Months Data in Southern Spain*. Domínguez-Delgado, Antonio (et al.) pp. 169-188.
- (xi) *Planning Ecotourism Routes in Nature Parks*. Barrena, Eva (et al.) pp. 189-202.
- (xii) *Isometries of the Hamming Space and Equivalence Relations of Linear Codes Over a Finite Field*. García-Planas, M. Isabel (et al.) pp. 203-219.
- (xiii) *Advances in the Study of Singular Semilinear Elliptic Problems*. Giachetti, Daniela (et al.) pp. 221-241.
- (xiv) *Weighted Extrapolation Techniques for Finite Difference Methods on Complex Domains with Cartesian Meshes*. Baeza, A. (et al.) pp. 243-259.

- (xv) *High Order Nyström Methods for Transmission Problems for Helmholtz Equation.* Domínguez, Víctor (et al.) pp. 261-285.
- (xvi) *Algebraic Inverse Integrating Factors for a Class of Generalized Nilpotent Systems.* Algaba, Antonio (et al.) pp. 287-300.
- (xvii) *WENO Schemes for Multi-Dimensional Porous Media Flow Without Capillarity.* B, rger, R. (et al.) pp. 301-320.
- (xviii) *Time Dependent Scattering in an Acoustic Waveguide Via Convolution Quadrature and the Dirichlet-to-Neumann Map.* Fan, Li (et al.) pp. 321-337.
- (xix) *Location of Emergency Facilities with Uncertainty in the Demands.* Martínez-Merino, Luisa I. (et al.) pp. 339-356.
- (xx) *Regularized Inversion of Multi-Frequency EM Data in Geophysical Applications.* Alba, Patricia Díaz (et al.) pp. 357-369.
- (xxi) *Total Positivity: A New Inequality and Related Classes of Matrices.* Barreras, A. (et al.) pp. 371-386.
- (xxii) *Applications of  $C^\infty$ -Symmetries in the Construction of Solvable Structures.* Ruiz, Adrián (et al.) pp. 387-403.
- (xxiii) *Travelling Wave Solutions of a Generalized Variable-Coefficient Gardner Equation.* Rosa, R. (et al.) pp. 405-417.
- (xxiv) *A Second Order Local Projection Lagrange-Galerkin Method for Navier-Stokes Equations at High Reynolds Numbers.* Bermejo, Rodolfo (et al.) pp. 419-431.
- (xxv) *Finite Element Approximation of Hydrostatic Stokes Equations: Review and Tests.* Guillén-González, Francisco (et al.) pp. 433-451.

Los editores de esta obra desean hacer constar su agradecimiento a todos los investigadores y profesores que han contribuido a conformar este nuevo número de la colección SEMA-SIMAI Springer Series. Su denodado esfuerzo durante el proceso editorial, siguiendo las directrices de Springer, así como el fiel cumplimiento de los plazos de entrega de todo el material involucrado, han permitido que esta edición haya sido publicada en tiempo y forma como estaba previsto. También quieren mostrar nuestra gratitud a todos los revisores que han participado en el trabajo de selección y perfeccionamiento de esta obra, así como a Francesca Bonadei, de la editorial Springer, por su paciencia, atención y ayuda prestada en cada una de las etapas del proceso editorial del volumen 8.

## 5 Otras noticias y anuncios

### 5.1 Andrew Wiles, premio Abel 2016

La Academia Noruega de Ciencias y Letras decidió otorgar el Premio Abel en su edición de 2016 a Sir Andrew J. Wiles, de la University of Oxford, “for his stunning proof of Fermat’s Last Theorem by way of the modularity conjecture for semistable elliptic curves, opening a new era in number theory”, según recoge la resolución oficial del Comité. La ceremonia oficial de entrega del premio tuvo lugar el pasado 24 de Mayo de 2016 en la University Aula de Oslo (Noruega).

El acto, en presencia del Príncipe Haakon, se inició con un discurso del Profesor Ole M. Sjersted, presidente de la Academia Noruega de Ciencias y Letras y por la lectura de la resolución del Comité Abel por parte del Profesor John Rognes. Seguidamente, el Príncipe Haakon hizo entrega el Premio Abel a Sir Andrew Wiles, y éste pronunció su discurso de aceptación.

Reproducimos a continuación dicho discurso, agradeciendo a Anne-Marie Astad, Communications Adviser de la Academia Noruega de Ciencias y Letras, la autorización por parte de la Academia y las facilidades prestadas.

#### **Andrew Wiles Acceptance Speech of the Abel Prize 2016**

*Your Royal Highness, Minister, Excellencies, Ladies and gentlemen,*

*As a ten year old eager to explore mathematics I rummaged in the popular mathematics section of my local public library and found a copy of a book called ‘The Last Problem’ by E.T. Bell. I did not even have to open the book. On the bright yellow front cover it told the story of the 1907 Wolfskehl prize offered for the solution of a famous mathematical problem. The problem itself was on the back cover. I was hooked.*

*It was a wonderful find for me. Apparently inside mathematics there was hidden treasure! A little over three hundred years previously a Frenchman by the name of Pierre de Fermat had solved a beautiful sounding problem, but he had buried the proof and now there was a prize for finding it! For Fermat had written in his copy of a Greek text on arithmetic: “It is impossible on the other hand to divide a cube into two cubes, a fourth power into two fourth powers or likewise any power higher than the fourth into two like powers. For this truly I have a wonderful proof but this margin is too small to contain it.”*



Figura 4: Foto: Audun Braastad/NTB Scanpix

*In my teenage years I tried to master the kind of mathematics that Fermat had known in the belief that I could recapture his lost proof. I scoured Fermat's writings for clues. I learned what it was to do research.*

*As I read more I learned that the subject of modern number theory was also born with Fermat. It had grown alongside attempts to solve this problem. In the 19th century the results of Kummer related to it became the backbone of algebraic number theory. Kummer made great progress on it but he could not resolve it. However people following those methods since Kummer's time had achieved very, very little in understanding the problem. The methods were simply not strong enough.*

*By now I had become a professional mathematician and part of the great communal enterprise of mathematics that is as old as recorded history. Looking with a professional eye at these early attempts I awoke to the realization that Fermat had probably been mistaken. And in this awakening I came also to the realization that working on the Fermat problem would be irresponsible.*

*Then in 1985, starting with a novel idea, Gerhard Frey suggested a completely new approach to the problem, which was confirmed by Ken Ribet a year later. Hearing this was electrifying for me. Fermat had re-entered mainstream*

mathematics. Suddenly it became possible to resume my quest. And this time it was going to be the quest of a lifetime.

*Fermat did not leave any clues because he did not have a solution, but nature itself leaves clues. I just had to find them. There was never going to be a one line proof. Nor do proofs come just because one has been born with mathematical perfect pitch. There is no such thing. One has to spend years mastering the problem so that it becomes second nature. Then, and only then, after years of preparation is one's intuition so strong that the answer can come in a flash. These Eureka moments are what a mathematician lives for, the burst of creativity that is all the more precious for the years of hard work that go into them. The moment in the morning of September 1994 when I resolved my last problem is a moment I will never forget.*

*The first steps are critical. For one has to set off in a direction, there are many to choose from, but if the first steps are wrong then you can never make progress. Fortunately there are clues, correctly read, which can tell you that you are going in the right direction. The most essential companion is faith because you have to believe that there is a solution, and not just a solution in the abstract but a solution that is accessible within your own lifetime.*

*I could not have begun this journey without the help and generosity of my parents and teachers; my high school teacher who gave me a copy of a famous number theory text, Dominic Welsh who guided my undergraduate studies and John Coates who guided my graduate studies. Of course I depended too on the huge combined effort of the many mathematicians over the centuries who have built up modern mathematics, as well as the smaller number that I was lucky enough to meet and learn from on the way.*

*It is a pleasure to express my deep gratitude to The Norwegian Academy of Science and Letters and the Abel committee for awarding me this prize. It is an unparalleled honour. And finally I thank my wife and daughters who helped me in my long struggle with this problem and who I am very happy to have here with me today to help celebrate this award.*

Más información sobre el acto y el galardonado con el premio Abel de este año puede encontrarse en la página web

<http://www.abelprize.no>

Particularmente recomendables son un vídeo de corta duración sobre el premiado y una entrevista efectuada a Andrew Wiles por la periodista noruega Nadia Hasnaoui.



## 5.2 Timo Eirola (1951-2016), in Memoriam



El pasado 15 de Mayo de 2016 falleció el insigne matemático finlandés Timo Eirola, tras haberse jubilado recientemente de su puesto en la Aalto University (antiguamente, la Helsinki University of Technology). La carrera del profesor Eirola se desarrolló durante más de 35 años, en diferentes universidades finlandesas: Helsinki University of Technology, Joensuu University, y Aalto University. También realizó estancias de investigación de larga duración en la Universidad Estatal de Leningrado, el Centro Banach de Varsovia, el Instituto Mittag-Leffler, la Universidad de Ginebra, el Mathematical Sciences Research Institute (MSRI) y el Georgia Institute of Technology.

Timo Eirola completó su tesis doctoral en 1985 bajo la dirección de Olavi Nevanlinna e hizo a lo largo de su trayectoria notables contribuciones en diferentes áreas del análisis numérico y la matemática aplicada: tratamiento numérico de sistemas dinámicos, álgebra lineal numérica, wavelets, etc. Entre sus trabajos más citados se cuentan los siguientes: *Sobolev characterization of solutions of dilation equations*, SIAM Journal on Mathematical Analysis (1992); *On smooth decomposition of matrices* (junto con L. Dieci), SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications (1999) y *Conservation of integrals and symplectic structure in the integration of differential equations by multistep methods* (junto con J.M. Sanz-Serna), Numerische Mathematik (1992).

Además de su labor investigadora, Timo formó parte durante muchos años del Editorial Board de *BIT Numerical Mathematics*, una de las revistas de referencia en el campo del análisis numérico y la matemática computacional, y desde su puesto contribuyó grandemente a que *BIT* adquiriera el prestigio y la consideración de que hoy goza.

Su pasión por las matemáticas era compartida por sus otras aficiones, principalmente la navegación y el ajedrez.

Sus colaboradores y amigos Luca Dieci y Bob Russell han dedicado recientemente una conferencia a su memoria, las actas de la cual aparecerán en un número especial de la revista *Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series B*, también dedicado a Timo.

Para aquellos que tuvimos el honor de conocerle y tratarle, el recuerdo de Timo siempre permanecerá con nosotros.

### 5.3 SeMA Journal

#### Índice del Vol. 73, issue 1, March 2016 de SeMA Journal

- (i) Azizul Hoque and Helen K. Saikia, *A note on quadratic fields whose class numbers are divisible by 3*, pages 1-5.
- (ii) Fernando de Terán, *Canonical forms for congruence of matrices and T-palindromic matrix pencils: a tribute to H. W. Turnbull and A. C. Aitken*, pages 7-16.
- (iii) Mamadou Abdoul Diop, Khalil Ezzinbi and Mahamat Mahamat Zene, *Existence and stability results for a partial impulsive stochastic integro-differential equation with infinite delay*, pages 17-30.
- (iv) Carmen Rodrigo, *Poroelasticity problem: numerical difficulties and efficient multigrid solution*, pages 31-57.
- (v) Janak Raj Sharma and Himani Arora, *A simple yet efficient derivative free family of seventh order methods for systems of nonlinear equations*, pages 59-75.
- (vi) Jayanta Kalita, Azizul Hoque and Himashree Kalita, *A new cryptosystem using generalized Mersenne primes*, pages 77-83.
- (vii) Sara D. Cardell and Joan-Josep Climent, *Recovering erasures by using MDS codes over extension alphabets*, pages 85-95.

#### Índice del Vol. 73, issue 2, June 2016 de SeMA Journal

- (i) Christine Bernardi and Ajmia Younes Orfi, *A priori error analysis of the fully discretized time-dependent coupled Darcy and Stokes equations*, pages 97-119.
- (ii) A. Neamaty, B. Agheli and R. Darzi, *Exact travelling wave Solutions for some nonlinear time fractional fifth-order Caudrey–Dodd–Gibbon equation by  $(G'/G)$ -expansion method*, pages 121-129.

- (iii) Javad Soolaki, Omid Solaymani Fard and Akbar Hashemi Borzabadi, *Generalized Euler–Lagrange equations for fuzzy variational problems*, pages 131-148.
- (iv) A. Rivaz, O. S. Fard and T. A. Bidgoli, *Solving fuzzy fractional differential equations by a generalized differential transform method*, pages 149-170.
- (v) Geddavalasa Ramu and P. Sam Johnson, *Frame operators of  $K$ -frames*, pages 171-181.
- (vi) K. Das and C. Nahak, *Optimality conditions for approximate quasi efficiency in set-valued equilibrium problems*, pages 183-199.

## 5.4 Primer anuncio de CEDYA 2017

### XXV CEDYA/XV CMA

Cartagena, 26-30 junio 2017

---

Juan Luis García Guirao (Presidente del Comité Organizador)  
Universidad Politécnica de Cartagena

Estimados socios,

es un enorme placer informar que el próximo XXV Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones / XV Congreso de Matemática Aplicada, nuestro tradicional CEDYA, se celebrará del 26 al 30 de Junio de 2017 en la ciudad de Cartagena. La Región de Murcia y en particular la Universidad Politécnica de Cartagena a través de su Grupo de Investigación en Sistemas Dinámicos Aplicados a la Ingeniería acoge, por vez primera, la celebración del congreso más clásico y emblemático de la Matemática Aplicada Española.

CEDYA es un evento científico y social de primera magnitud. En este congreso muchos de nosotros hemos impartido nuestra primera charla ante un público especializado y nos llena de orgullo y responsabilidad que el Consejo Ejecutivo de S $\bar{e}$ MA nos haya honrado con el importante encargo de su organización. Esperamos estar a la altura de las magníficas organizaciones realizadas en Castellón en 2013 y en Cádiz en 2015 aprendiendo de las experiencias previas e intentando mejorar e innovar para que el participante sienta que la participación en esta conferencia es realmente valiosa. Os emplazamos a todos a ayudarnos en esta tarea.

Recordamos que nuestra sociedad cumple 25 años de historia y durante la celebración del congreso finalizaremos los actos conmemorativos que empezaron en la Escuela Hispano-Francesa *Jacques-Louis Lions* sobre Simulación Numérica en Física e Ingeniería celebrada recientemente en Gijón.

El Comité Científico del congreso estará formado por

- (i) Ernest Fontich, Universidad de Barcelona,
- (ii) Juan Luis García Guirao, Universidad Politécnica de Cartagena,
- (iii) Eduardo Martínez, Universidad de Zaragoza,

- (iv) Rafael Ortega, Universidad de Granada,
- (v) Francisco Ortegón, Universidad de Cádiz,
- (vi) Francisco Periago, Universidad Politécnica de Cartagena,
- (vii) Alfred Peris, Universitat Politècnica de València,
- (viii) José Valero, Universidad Miguel Hernández,
- (ix) Carlos Vázquez, Universidad de La Coruña,
- (x) Ion Zaballa, Universidad del País Vasco.

Los Conferenciantes Plenarios, todos ellos confirmados, son:

- (i) Tomás Alarcón, Centre de Recerca Matemàtica,
- (ii) Grégoire Allaire, Centre de Mathématiques Appliquées à l'Ecole Polytechnique,
- (iii) José Antonio Carrillo de la Plata, Imperial College London,
- (iv) María Jesús Esteban, Université Paris-Dauphine
- (v) Daniel Kressner, EPF Lausanne
- (vi) Jaume Llibre, Universidad Autónoma de Barcelona
- (vii) Francisco Javier Sayas, University of Delaware
- (viii) Emmanuel Trélat, Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)

En esta edición del congreso queremos desde la organización potenciar al máximo la realización de sesiones especiales, por lo que hacemos un llamamiento a los socios para la organización de las mismas. Las propuestas pueden canalizarse a través de la empresa UP4 Sciences escribiendo a la dirección [info@up4sciences.org](mailto:info@up4sciences.org) antes del 28 de febrero de 2017. Las nuevas propuestas deben de complementar la lista de sesiones confirmadas a día de la fecha que son:

- (i) Dinámica en dimensión infinita y aplicaciones. A. Conejero, F. Martínez y F. Ródenas,
- (ii) Dinámica en el plano. Francisco Romero Ruiz del Portal,

- (iii) Diseño Conceptual de Estructuras. Jose Carlos Bellido y Francisco Periago,
- (iv) Sistemas dinámicos no autónomos y estocásticos. Tomás Caraballo,
- (v) Simetrías en EDPs. M.L. Gandarias y M. Bruzón,
- (vi) Control de EDPs. Enrique Fernández-Cara y Francisco Periago
- (vii) Biología Matemática. Alfonso Ruiz Herrera,
- (viii) Oncología Matemática: Conectando Teoría y Pacientes. Juan Belmonte, Gabriel Fernández Calvo, Alicia Martínez González
- (ix) Computational Dynamical Systems. Álex Haro,
- (x) Hamiltonian Systems. Tere Martínez Seara,
- (xi) Dynamical Models in Sciences (título tentativo). Àngel Jorba,
- (xii) Matemática Industrial. Peregrina Quintela,
- (xiii) Matemáticas Aplicadas a las Finanzas. Javier de Frutos y Carlos Vázquez,
- (xiv) Dinámica topológica en espacios de baja dimensión. F. Balibrea y J. Ginés Espín,
- (xv) Condicionamiento y perturbación de matrices. Inmaculada de Hoyos y Javier Pérez,
- (xvi) Herramientas eficientes para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Pedro Alonso y José Marín,
- (xvii) Estadística y/o series temporales aplicadas a la economía. Francisco Morillas,
- (xviii) Procesos iterativos y ecuaciones no lineales. M. A. Hernández y J. M. Gutiérrez,
- (xix) Mecánica Celeste y Astrodinámica. Sebastián Ferrer y Martín Lara.

El éxito de este evento depende de la implicación, trabajo y compromiso de toda la comunidad que impulsa y trabaja en Matemática Aplicada en España. Esperamos vuestra ayuda y colaboración para empujar este evento.

Gracias por vuestra ayuda y os esperamos en Cartagena.

## 6 Socios Institucionales de SeMA



- Banco Santander (Socio de Honor)
- Basque Center for Applied Mathematics (BCAM)
- Centre de Recerca Matemàtica (CRM)
- Iberdrola
- Dep. de Matemáticas (Facultad de Ciencias, Univ. Autónoma de Madrid)
- Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT)
- Dep. de Matemáticas (Escuela Politécnica Superior, Univ. Carlos III de Madrid)
- Dep. de Matemática Aplicada (Facultad de CC. Matemáticas, Univ. Complutense de Madrid)
- Dep. de Matemáticas (Facultad de Ciencias, Univ. de Cádiz)
- Dep. de Matemática Aplicada y C. de la Computación (E.T.S.I. Industriales y de Telecomunicación, Univ. de Cantabria)
- Dep. de Matemáticas, Estadística y Computación (Facultad de Ciencias, Univ. de Cantabria)
- Dep. de Matemáticas (E.T.S.I. Industriales, Univ. de Castilla-La Mancha)
- Instituto de Matemática Aplicada a la Ciencia y la Ingeniería (IMACI) (E. T. S. de Ingenieros Industriales, Univ. de Castilla-La Mancha)
- Dep. de Informática y Análisis Numérico (Facultad de Ciencias, Univ. de Córdoba)
- Dep. de Matemática Aplicada (Facultad de Ciencias, Univ. de Granada)
- Dep. de Matemáticas (Facultad de Ciencias Experimentales, Univ. de Huelva)
- Dep. de Matemáticas (Facultad de Informática, Univ. de La Coruña)



- Dep. de Análisis Matemático (Facultad de Matemáticas, Univ. de La Laguna)
- Dep. de Matemáticas (E.I. Industrial e Informática, Univ. de León)
- Dep. de Matemática (Escuela Politécnica Superior, Univ. de Lleida)
- Dep. de Análisis Matemático (Facultad de Ciencias, Univ. de Málaga)
- Dep. de Matemáticas (Facultad de Ciencias, Univ. de Oviedo)
- Facultad de Ciencias (Univ. de Oviedo)
- Dep. de Matemática Aplicada (Facultad de Ciencias, Univ. de Salamanca)
- Dep. de Matemática Aplicada (Facultade de Matemáticas, Univ. de Santiago de Compostela)
- Facultad de Matemáticas (Univ. de Santiago de Compostela)
- Dep. de Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico (Facultad de Matemáticas, Univ. de Sevilla)
- Facultad de Matemáticas (Univ. de Sevilla)
- Dep. de Matemática Aplicada II (E.S. Ingenieros, Univ. de Sevilla)
- Dep. de Matemática Aplicada (Univ. de Valencia)
- Dep. de Matemática Aplicada II (E.T.S.I. Telecomunicación, Univ. de Vigo)
- Dep. de Matemática Aplicada I (E.T.S.I. Telecomunicación, Univ. de Vigo)
- Dep. de Matemática Aplicada (Univ. de Zaragoza)
- Dep. de Matemática Aplicada, Estadística e Investig. Operativa (Facultad de Ciencias, Univ. del País Vasco)
- Dep. de Matemática Aplicada I (E.T.S.I. Industriales, Univ. Nacional de Educación a Distancia)
- Dep. de Matemática Aplicada y Estadística (E.U.I.T. Civil y Naval, Univ. Politécnica de Cartagena)
- Dep. de Matemática e Informática Aplicadas a la Ingeniería Civil (E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos, Univ. Politécnica de Madrid)

- Dep. de Matemática Aplicada a la Ingeniería Aeroespacial (E.T.S.I. Aeronáuticos, Univ. Politécnica de Madrid)
- Dep. de Matemática Aplicada a la Arquitectura Técnica (E.U. Arquitectura Técnica, Univ. Politécnica de Madrid)
- Dep. de Matemática Aplicada a las Tecnologías de la Información (E.T.S.I. Telecomunicación, Univ. Politécnica de Madrid)
- Dep. de Matemática Aplicada (E. U. de Ingeniería Técnica Industrial, Univ. Politécnica de Madrid)
- Departamento Matemática Aplicada (Univ. Politécnica de Valencia)
- Institut de Matemàtiques i Aplicacions de Castelló (IMAC, Universitat Jaume I)
- Instituto de Matemática Multidisciplinar (IM2, Univ. Politècnica de València)
- Instituto Universitario de Matemática Pura y Aplicada (IUMPA, Univ. Politècnica de València)
- Dep. de Ingeniería Matemática e Informática (Univ. Pública de Navarra)

## **Boletín Electrónico de la Sociedad Española de Matemática Aplicada SĒMA**

### **Editores**

Fernando Casas (U. Jaume I)  
Vicente Martínez (U. Jaume I)

### **Comité Editorial**

R. Bru (U. Politècnica de València)	M.P. Calvo (U. de Valladolid)
J. Moro (U. Carlos III)	D. Gómez (U. de Santiago)
J.L. García Guirao (U.P. Cartagena)	I.A. García (U. de Lleida)
C. Gorria (U. del País Vasco)	F. Ortega (U. de Cádiz)
L. Rández (U. de Zaragoza)	S. Amat (U.P. Cartagena)
S. Busquier (U.P. Cartagena)	J.A. Murillo (U.P. Cartagena)
M. Moncayo (U.P. Cartagena)	

### **Página web de SĒMA**

<http://www.sema.org.es/>

### **e-mail**

[boletin@sema.org](mailto:boletin@sema.org)