

Boletín electrónico de la SEMA
Número 20, julio 2018

A un año del ICIAM2019, Valencia 15-19 julio 2019



Sociedad Española de Matemática Aplicada

Diseño de la portada: FOG.

Ilustración de la portada: Ciudad de las Artes y las Ciencias, Valencia. En primer plano, a la derecha, el Museo de las Ciencias. A la izquierda, el Hemisférico. Al fondo, en segundo plano, el Palacio de las Artes.

Boletín electrónico de la SEMA

Número 20, julio 2018

Índice

Editorial	3
Palabras de la presidenta	5
1. Nace DiMa, la red de Divulgación de las Matemáticas	6
1.1. Manifiesto de la red DiMa por el reconocimiento de la divulgación de las Matemáticas	8
2. Reunión del Consejo de la <i>European Mathematical Society</i> en Praga	10
3. Sobre la XVIII Escuela Hispano-Francesa Jacques Louis Lions sobre Simulación Numérica en Física e Ingeniería	15
4. Reunión anual de la RedIUM	19
5. A un año del ICIAM 2019: organización y organizadores	20
5.1. Presentación (FOG)	20
5.2. Asociación ICIAM2019 Valencia (CCB)	22
5.3. Comisión de divulgación-proyección (HHS)	26
5.4. Comité de finanzas (ECR)	27
5.5. Conferenciantes invitados y presentaciones especiales	28
5.6. Sesiones especiales	30
6. SEMA <i>Journal</i>	32
7. Anuncios	33
7.1. Actividades del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Sevilla, IMUS	33
7.1.1. Convocatorias	33
7.1.2. Lecturas de tesis, cursos y seminarios	33

7.1.3. Congresos	34
7.1.4. Entradas blog	34
7.2. Convocatorias del <i>Basque Center for Applied Mathematics</i>	35
7.2.1. Postdoctoral Fellowship in CDF Modelling and Simulation	35
7.2.2. Data Science Research Technician for BCAM's Knowledge Transfer Unit	35
7.2.3. Postdoctoral fellowships programme: "la Caixa" Junior Leader	36
7.3. Resumen de tesis	36
8. Noticias	38
8.1. Asamblea General de la SEMA 2018	38
8.2. José Manuel González Vida, nuevo vocal del consejo ejecutivo de la SEMA	39
9. Obituario	40
9.1. En memoria de G. I. Bárenblatt (1927-2018): Una historia de ciencia y amistad entre dos mundos	40
10.Socios institucionales	44
Hacerse socio de la SEMA es muy sencillo, y barato	47

Editorial

Estimados socios:

Dentro de un año tendrá lugar la novena edición del ICIAM, Valencia, 15-19 de julio de 2019, y hemos querido aprovechar esta circunstancia para dedicar un artículo sobre este importante evento dentro de este número del Boletín electrónico de la SEMA. De este modo, se describen algunos aspectos organizativos, incluyendo algunas referencias al gran grupo de personas involucradas en su organización. Además, se enumeran los veintisiete conferenciantes invitados, junto con las dos charlas especiales, correspondientes al *Public Lecturer* y a la *Olga Taussky-Todd Lecturer*.

El contenido del presente número es variado. La profesora Edith Padrón, de la Universidad de La Laguna, ha enviado un artículo sobre la nueva red de Divulgación de las Matemáticas, DiMA, y nos invita a adherirnos al manifiesto que ha expuesto dicha red por el reconocimiento de la divulgación de las Matemáticas.

Los días 23 y 24 de junio se reunió, en Praga, el consejo de la *European Mathematical Society*, EMS, con la asistencia de varios representantes de sociedades españolas, entre ellas, la SEMA. La profesora María Ángeles Rodríguez Bellido, vocal del consejo ejecutivo de la SEMA y delegada de nuestra Sociedad en la EMS, ha preparado una crónica de dicha reunión en la que describe algunos aspectos de su funcionamiento a través de sus diferentes comités.

El profesor David Greiner Sánchez, de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, ULPGC, ha enviado un artículo dedicado a la reciente celebración de la XVIII Escuela Hispano-Francesa Jacques-Louis Lions sobre Simulación Numérica en Física e Ingeniería, del 25 al 29 de junio de 2018 en la ULPGC. Y la profesora Henar Herrero Sanz, de la Universidad de Castilla-La Mancha, ha resumido el resultado de la reunión anual de la Red de Institutos Universitarios de Matemáticas, RedIUM, celebrada el pasado 11 de junio en la Universidad Complutense de Madrid.

La sección 6 contiene el índice del volumen 75, número 2, de junio de 2018, del *SEMA Journal*. Todas las entradas están vinculadas con accesos directos a los artículos en la página web de la editorial Springer.

La sección de anuncios incluye diversas actividades del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Sevilla, IMUS. Se detallan además varias convocatorias de becas en el IMUS y en el *Basque Center for Applied Mathematics*, BCAM. Esta sección termina con el resumen de una tesis dirigida por la profesora Pilar Salgado Rodríguez, de la Universidad de Santiago de Compostela, que fue defendida el pasado 1 de junio.

En la sección de noticias, el profesor Fernando de Terán Vergara, secretario de la SEMA, resume la sesión de la última Asamblea General de la SEMA, celebrada el pasado 27 de junio en Las Palmas de Gran Canaria. También se incluye una presentación del profesor José Manuel González Vida, al haber sido elegido vocal del consejo ejecutivo de la SEMA en la Asamblea General del 27 de junio.

La sección 9 está dedicada a un emotivo obituario, en memoria de G. I. Bárenblatt, firmado por el profesor Juan Luis Vázquez Suárez, de la Real Academia Española de Ciencias, UAM y UCM.

Terminamos con las secciones habituales sobre la lista de socios institucionales y las instrucciones para darse de alta en la SEMA.

No queremos despedirnos sin hacer constar nuestro agradecimiento a todos los que habéis contribuido, de un modo u otro, a dar contenido a este nuevo número del Boletín electrónico de la SEMA.

¡Feliz verano y felices vacaciones!

Francisco Ortegón Gallego
José Rafael Rodríguez Galván

Puerto Real, 20 de julio de 2018

Palabras de la presidenta

Estimados colegas,

La SEMA, junto con la Asociación ICIAM2019-Valencia, está inmersa en la campaña de promoción del congreso ICIAM2019. Los meses de junio, julio y septiembre son meses en los que se concentra una buena parte de los congresos, *workshops*, escuelas de formación, y otras actividades científicas en las que solemos afianzar lazos de colaboración científica y establecemos nuevas conexiones.



Durante los meses de junio y julio, las actividades de promoción han sido múltiples y variadas, aunque ha quedado claro que las mejores actuaciones para promocionar ICIAM2019 son las que van ligadas a una «cara», y ha quedado claro que las presentaciones cortas en congresos y reuniones científicas han resultado extremadamente valiosas para dar a conocer ICIAM2019 al resto de participantes.

Todos hemos de ser conscientes de la importancia del éxito de este evento, que sin duda contribuirá a visibilizar la relevancia de las Matemáticas en el desarrollo de las sociedades tecnológicamente avanzadas. Si el número de participantes, y la diversidad de temas representados, sigue la línea de las ediciones de Vancouver (2011) y Pekín (2015), ICIAM2019-Valencia podría alcanzar los 3.500 participantes. Es evidente que, en este caso, la repercusión social de ICIAM2019-Valencia no puede ser ignorada en los medios de comunicación.

Tenemos, pues, una oportunidad excelente para trabajar a favor de uno de los objetivos de nuestra sociedad: «contribuir de manera coordinada al desarrollo de las Matemáticas en relación con sus aplicaciones». Es por ello que os pido que, si podéis, actuéis como embajadores de ICIAM2019. Tenemos disponible una presentación corta de ICIAM2019, con cuatro transparencias, que podemos haceros llegar por correo electrónico. Esta presentación ha sido, con diferencia, el instrumento de promoción de ICIAM2019-Valencia más efectivo, de entre los que hemos implementado hasta el momento.

Recordad que ¡Ahora todo depende de nosotros!

Un cordial saludo,

Rosa Donat
Presidenta de la SEMA

Valencia, 22 de julio de 2018

1. Nace DiMa, la red de Divulgación de las Matemáticas

Edith Padrón

Universidad de La Laguna



El 13 de mayo de 2018, en Etopía, el centro de arte y tecnología de Zaragoza, nos reunimos unos 50 divulgadores y divulgadoras de las Matemáticas en el congreso fundacional de la red DiMa. Casi un año antes, en 2017, nos habíamos encontrado en Madrid, en el ICMAT, en una reunión informal para hablar de constituir una red de divulgación de las Matemáticas.

Una red ¿para qué? Las redes han resultado ser una herramienta fundamental en el desarrollo de la investigación en nuestro país. El diseño en red tiene una ventaja fundamental: sin una excesiva burocracia, es posible implementar actividades de las que se van a beneficiar una masa importante de investigadores. Las redes sirven de canal de comunicación entre grupos y permiten asentar las colaboraciones ya existentes y abrir nuevas líneas de trabajo. Además, ayudan a programar actividades formativas que no caben en el trabajo propio de un solo grupo. Esta estructura en red ha permitido, en muchos casos, dar un salto cualitativo hacia la internacionalización y la excelencia. Además, facilita los lazos para que las nuevas generaciones amplíen los contactos y aprovechen los esfuerzos comunes que hasta ese momento se han hecho por varios grupos. Desaparecen los protagonismos individuales y lo fundamental es el trabajo colaborativo del que se benefician todas y todos.

Cuando hablamos de divulgación y más concretamente de divulgación de las Matemáticas, resulta imprescindible pensar en que situación estamos y de dónde venimos. En nuestro país la divulgación de las Matemáticas, salvo en algunas ocasiones puntuales, ha sido cosa del voluntarismo de algunos y algunas. Hemos tenido y tenemos divulgadores y divulgadoras excelentes. Consiguen emocionar al público que muchas veces no ha visto las Matemáticas como una temática amigable. Ellos y ellas han sembrado la semilla de lo que hoy se ha convertido en un boom de la divulgación de las Matemáticas. Hemos aprendido de sus iniciativas y de sus estrategias para despertar la emoción.

El uso de las redes sociales y de los nuevos canales de comunicación ha abierto el panorama de la divulgación. Jóvenes promesas, y ya no tan jóvenes, han dado un impulso importante a la divulgación de las Matemáticas. Empezamos a tener la sensación de que es el momento de dar un salto que nos permita aprovechar todo este esfuerzo que se ha hecho en estos años y ayudar a las nuevas generaciones a incorporarse al carro de la comunicación de las Matemáticas para un público no especializado.

Estas percepciones nos llevaron en el encuentro de Zaragoza a plantearnos la redacción de un manifiesto en el que, después de un pequeño análisis de dónde venimos, afrontamos nuestra responsabilidad en la trasmisión del conocimiento matemático a la sociedad. Reconocemos que en estos últimos años se ha conseguido que la divulgación de las Matemáticas forme parte de programas de televisión y radio, que algunos periódicos nacionales



Figura 1: Izquierda: Un momento de la mesa redonda celebrada durante la presentación de la red DiMa. Derecha: Algunos de los asistentes al congreso fundacional de la red DiMa.

tenga secciones especiales dedicadas a las Matemáticas, que existan canales de *youtube* visitados por miles de personas en los que se explican algunos enigmas matemáticos. Sí, algo ha cambiado y es el momento de que desde las instituciones se empiece a reconocer este esfuerzo, así como la necesidad de fomentar estructuras que faciliten la colaboración y la formación de los jóvenes. Con este espíritu nace DiMa.

El 13 de mayo, tras finalizar la mesa redonda del congreso que se celebró en Zaragoza, decidimos la constitución de DiMa como una red de divulgación de las Matemáticas cuyos objetivos fundamentales son:

- Establecer sinergias entre los divulgadores/as de las Matemáticas. Servir como una herramienta cooperativa para compartir experiencias, materiales, aprendizajes y reflexiones sobre la divulgación matemática.
- Desarrollar actividades formativas en torno a la divulgación de las Matemáticas.
- Incentivar la incorporación de los/as jóvenes a las actividades de divulgación en Matemáticas.
- Poner de manifiesto ante los organismos públicos la consideración que debe tener la divulgación tanto en los CV de los/as investigadores/as y docentes, como en las convocatorias públicas (proyectos, becas, oposiciones, etc.).

Para conseguir estos objetivos nos planteamos, entre otras iniciativas, elaborar un manifiesto al que se pudieran adherir personas, sociedades e instituciones públicas respecto de la consideración de la divulgación matemática en nuestro país. Ese manifiesto, que incluimos al final de este artículo, será enviado a centros públicos y responsables políticos y gubernamentales para su consideración. El lunes 4 de junio de 2018 hicimos público el manifiesto a través de un despliegue simultáneo de los miembros de DiMa en redes sociales y medios de comunicación. Nuestro primer trabajo colaborativo. El éxito ha sido espectacular. Prueba del interés que ha despertado la constitución de DiMa y el propio manifiesto es la respuesta que hemos tenido. Actualmente más de 225 investigadores/as,

profesoras/es y divulgadoras/es han firmado el mencionado manifiesto, diversas sociedades y asociaciones se han adherido a él y cerca de 100 personas se han unido a la red DiMa ¡Un gran éxito!

DiMa empieza a dar los primeros pasos en visualizar su actividad. Ya disponemos de *twitter* y *facebook* y en breve lanzaremos nuestra página web.

Para 2019, presentaremos la primera escuela DiMa, una escuela dedicada a la formación de divulgadores de las Matemáticas y en 2020 tendremos el segundo Congreso DiMa.

Creo que si nos empeñamos un poco, solo un poco, uniendo esfuerzos, podremos beneficiarnos todos y todas en nuestro trabajo y le daremos una mayor visibilidad y consideración social al trabajo que se realiza en torno a la divulgación de las Matemáticas, ¡depende de nosotras y nosotros!

1.1. Manifiesto de la red DiMa por el reconocimiento de la divulgación de las Matemáticas

Hoy más que nunca es preciso establecer un nuevo consenso sobre el papel de las Matemáticas en el mundo actual como frontera de la investigación científica, como motor de impulso de las tecnologías y como parte fundamental de la cultura de la humanidad. De hecho, nunca ha sido mayor la necesidad de entender y ser capaz de usar matemáticas en la vida cotidiana y en el trabajo. Las Matemáticas y la ciencia en general están cada vez más próximas a las mejoras de nuestra calidad de vida.

La divulgación de las Matemáticas es una necesidad y una demanda social que debe ser fomentada y reconocida, no solo por el conjunto de las personas de nuestro país interesadas en el tema, sino además por las instituciones públicas, los medios de comunicación y la sociedad en general.

En la Declaración de los Derechos Humanos (1948, Artículo 27) ya se reconoce el derecho de toda persona a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten. Para lograrlo es preciso que la sociedad tenga un conocimiento del avance científico. Más aún, los países firmantes del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (ICESCR, 1966, Artículo 15), entre los que se encuentra España, se comprometieron a dar los pasos necesarios para el total cumplimiento de este derecho, que deben incluir los que lleven a la conservación, desarrollo y difusión de la ciencia y la cultura.

Todo ello originó que, en 2011, cuando se aprobó la Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (BOE, núm. 131, de 2 de junio de 2011), se incorporara un conjunto de medidas de carácter novedoso que perseguían situar a la legislación española en materia de ciencia y tecnología e innovación en la vanguardia internacional. Entre estas medidas para una «Ciencia del siglo XXI» destacan el compromiso con la difusión universal del conocimiento científico.

Esta ley reconoce las actividades de divulgación y de cultura científica y tecnológica como consustanciales a la carrera investigadora para mejorar la comprensión y la percepción social sobre cuestiones científicas y tecnológicas y la sensibilidad hacia la innovación, así como para promover una mayor participación ciudadana en este ámbito.

El caso de la divulgación de las Matemáticas merece unas consideraciones especiales. La dificultad que manifiesta gran parte de la sociedad en el aprendizaje de las Matemáticas, muchas veces motivada por el lenguaje matemático que usamos o por una enseñanza demasiado abstracta y alejada de la realidad cotidiana, origina un cierto rechazo inicial

que debemos romper para alcanzar un nivel de aceptación e interés social similar al de otras ciencias. También la propia comunidad matemática ha sido más reticente a abrir su disciplina al público, quizás por temor a que no fuese entendida ni apreciada.

Sean cuales fueran los motivos, lo cierto es que el despertar de la divulgación en la comunidad matemática ha sido más tardío que en otras disciplinas científicas. El 6 de mayo de 1992, en la Declaración de Río de Janeiro, se señaló la «necesidad de fomentar la imagen de esta ciencia con una comunicación y divulgación de calidad» como uno de los grandes objetivos del Año Mundial de las Matemáticas del año 2000 (AMM2000). El AMM2000 fue una espléndida ocasión para impulsar la divulgación matemática en España de una manera sistemática e institucional, y no de forma esporádica e individual, como se había estado haciendo hasta entonces. En ese momento se tomó conciencia de la necesidad de interesar a un público general por las Matemáticas, y de que el reconocimiento social de esta ciencia precisa de un esfuerzo que debe estar en nuestras prioridades académicas y científicas.

Casi veinte años después de ese hito, la actividad en divulgación de las Matemáticas ha aumentado de forma significativa en España: conferencias, talleres, exposiciones, artículos en prensa generalista, publicaciones específicas de Matemáticas, libros de divulgación, blogs, programas de televisión y radio, etc., tratan, en diversos puntos del país, de difundir la matemática y la pasión por esta disciplina. Parece que, después de años siendo «el patito feo» de las ciencias, hoy en día las Matemáticas están de moda, y el interés que generan no deja de crecer. El trabajo en común con los medios de comunicación es, además, un elemento fundamental para garantizar una eficiente y certera canalización de la información.

Es por ello que consideramos que este es el momento preciso para que se produzca un cambio cualitativo en la divulgación de las Matemáticas en nuestro país. Debemos dejar de verla como una actividad basada en el voluntarismo personal y las iniciativas individuales de personas entusiastas y propiciar que se establezcan sinergias para compartir objetivos, experiencias, materiales, aprendizajes y reflexiones sobre la comunicación de esta ciencia que involucren a la comunidad matemática en su conjunto, con apoyo de las instituciones. Para ello es imprescindible tejer una red que permita desarrollar actividades formativas en torno a la divulgación de las Matemáticas e incorporar a las nuevas generaciones en este esfuerzo. Estos son los principales objetivos de la incipiente red específica de divulgadores y divulgadoras de las Matemáticas DiMa, que se ha constituido recientemente, en mayo de 2018 (ver anexo para más detalles sobre la constitución y objetivos de esta red).

Para lograr que esas intenciones se conviertan en realidades, un primer paso es poner en valor las actividades de divulgación, haciendo ver a los organismos públicos la consideración que debe tener la divulgación en los currículos de los/as investigadores/as y docentes, tanto para los sistemas de acreditación docente como en las convocatorias públicas (proyectos, becas, oposiciones). Además, es necesaria una implicación efectiva de las instituciones académicas y de investigación en las actividades de divulgación, no de forma puntual y anecdótica, sino de manera regulada y estable. Es también responsabilidad de estos organismos facilitar este tipo de estructuras en red que optimicen recursos y esfuerzos.



Nota de los editores: Si desea adherirse al manifiesto de la red DiMA por el reconocimiento de la divulgación de las Matemáticas, puede hacerlo contactando directamente con la autora de este artículo [Edith Padrón](#).

2. Reunión del Consejo de la *European Mathematical Society* en Praga

M^a Ángeles Rodríguez Bellido

Delegada de la SEMA en el consejo de la EMS

Universidad Sevilla

El fin de semana del 23-24 de junio de 2018 tuvo lugar en Praga la reunión bienal del consejo de la *European Mathematical Society* (EMS). En dicha reunión participan los representantes de las principales sociedades matemáticas europeas, junto a la *Israel Mathematical Union*, los representantes de instituciones y de sociedades asociadas, y también miembros a título individual. Cada miembro representante en la EMS lo es por un período de cuatro años, prorrogable a ocho. Por la parte española asistieron Francisco Marcellán, Mercedes Siles y Antonio Rojas León (RSME), Xavier Jaque y Eric Ventura (Societat Catalana de Matemàtiques), Luis Vega (BCAM), Antonio Campillo y Luis Narváez como miembros individuales, y M^a Angeles Rodríguez Bellido (SEMA).

El punto principal de dicha reunión era la renovación parcial de su comité ejecutivo: había que elegir presidente, uno de los dos vicepresidentes, y un nuevo *member at large*. También eran candidatos a renovar sus puestos el secretario y tesorero de la EMS. En total, cinco votaciones de las que cuatro eran con candidato único y una a elegir un candidato entre dos. El resultado final fue el siguiente:

- Nuevo presidente de la EMS: Volker Mehrmann (Alemania)
- Nueva vicepresidenta de la EMS: Betül Tanbay (Turquia). Ocupa la plaza que deja vacante Volker Mehrmann.
- Renueva como secretario de la EMS Sjoerd Verdyn-Lunel (Países Bajos).
- Renueva como tesorero de la EMS Mats Gyllenberg (Finlandia)
- Nuevo *member at large*: Jorge Buescu (Portugal), que gana la votación frente a Martin Mathieu (Alemania) y ocupa la plaza que deja vacante Betül Tanbay.

Para muchos de nosotros, la EMS es una gran desconocida. Es la sociedad de sociedades matemáticas europeas, pero desconocemos su estructura y el alcance de sus acciones. En cierto sentido es una especie de Parlamento Europeo matemático: cada sociedad está representada en función de su tamaño; nuevas sociedades e instituciones matemáticas, previo pago de una cuota, pueden solicitar pertenecer a ella; pero además tiene miembros a título individual. Una idea de cuál es su estructura se puede conocer a través de sus comités, que cubren diferentes aspectos de las matemáticas. Paso a enumerarlos, explicando brevemente su finalidad y algunos datos interesantes:

1. ***Applied Mathematics***: Para fomentar la interacción entre las Matemáticas y otras disciplinas. Este comité estuvo presidido hasta diciembre de 2017 por José Antonio Carrillo (miembro de SEMA). Desde entonces, es Stephan Cordier quien lo preside. María Paz Calvo (ex-vicepresidenta de la SEMA) es miembro de dicho comité en el

período 2018-2021. En noviembre de 2016 decidió identificar *taskforces* para optimizar e incrementar el nivel de actividad del comité en diferentes temas: HPC, Big data, Math. Biology, EU-Maths-IN y procesamiento de imágenes. Algunas de ellas han sido coordinadas desde EU-MATHS-IN.

2. ***Developing Countries***: Asiste a los países en vías de desarrollo a desarrollar currículos, bibliotecas, centros de excelencia e información para programas de doctorado.
3. ***Education***: Para informar y actuar sobre cuestiones educativas de interés para los miembros de la EMS.
4. ***ERCOM (European Research Centres on Mathematics)***: Compuesto de los Directores de veintisiete centros europeos de investigación matemática, entre ellos los españoles BCAM, CRM e ICMAT.
5. ***Ethics***: Enfocado en el comportamiento no ético en investigación matemática, publicación y asuntos relacionados.
6. ***European Solidarity***: Fomenta acciones para el desarrollo de las matemáticas en regiones económicamente desfavorecidas dentro del área geográfica de la EMS.
7. ***Meetings***: Encargado de cuestiones relacionadas con encuentros y escuelas de verano, propuestas de *EMS Weekends*, selección de candidaturas de los *EMS Lecturers* y *EMS Distinguished Speakers*. Julio Moro Carreño (antiguo miembro del comité ejecutivo de la SEMA) es miembro de dicho comité en el período 2017-2020.
8. ***Publishing and Electronic Dissemination***: Aborda cuestiones relacionadas con la publicación y acceso a bibliografía matemática académica.
9. ***Raising Public Awareness***: Pretende aumentar la conciencia pública sobre la importancia de las matemáticas para la sociedad contemporánea. Es el responsable del portal <http://www.mathematics-in-europe.eu/>. Este comité solicita una persona de contacto en cada sociedad perteneciente a la EMS para comunicarle periódicamente los eventos matemáticos que se celebrarán en fechas venideras.
10. ***Women and Mathematics***: Aborda problemas relacionados con la participación, apoyo y progresión de las mujeres en Matemáticas, apoyando y promoviendo el reconocimiento de los logros de las mujeres matemáticas.

Además, la EMS apoya una serie de proyectos, entre los que se encuentran:

- **EuDML**, que tiene como finalidad el mantenimiento y desarrollo de la *European Digital Mathematics Library*.
- **EoM wiki**, recurso en abierto diseñado específicamente para la comunidad matemática.
- **EU-MATH-IN**, que tiene como finalidad la identificación de las necesidades matemáticas de la industria.



Figura 2: Asistentes al consejo de la EMS celebrado en Praga los días 23 y 24 de junio de 2018. Foto: Cortesía de la EMS.

En la reunión bienal del consejo, el comité ejecutivo de la EMS y un representante de cada comité informan acerca de su actividad desde la última reunión y traen a votación algunos aspectos que consideren relevantes, entre otros: deciden la admisión de nuevos miembros corporativos, las cuotas de pertenencia a la EMS, muestran los informes de los auditores, hacen balance financiero y propuesta de nuevo presupuesto para los próximos años, y deciden sobre sus estatutos.

La reunión del consejo celebrado recientemente en Praga tenía los siguientes puntos en su orden del día:

- Sección A: Preliminares: Bienvenida, aceptación de agenda, actas del consejo de Berlín 2016, elección de escrutadores de las votaciones a celebrar.
- Sección B: Informes, Finanzas y Pertenencia a la EMS: Informes por parte del presidente, miembros del consejo ejecutivo, en particular el tesorero de la EMS, y del *Publicity Officer*.
- Sección C: Elecciones al comité ejecutivo.
- Sección D: Informe del comité organizador del *8th European Congresses of Mathematics* que se celebrará en Portorož, Eslovenia, del 5 al 11 de julio de 2020.
- Sección E: Informes de los diferentes comités de la EMS.
- Sección F: **Matemáticas en Europa**: Informe de Volker Mehrmann.
- Sección G: **Actividades de Publicación de la EMS**: *Newsletter* de la EMS, *EMS Publishing House* y de la *European Mathematical Foundation*, base de datos Zentralblatt.



Figura 3: Algunos de los asistentes españoles al consejo de la EMS de Praga. De izquierda a derecha: Luis Narváez Macarro, miembro individual, Luis Vega, director del BCAM, Antonio Rojas León, delegado de la RSME, Francisco Marcellán Español, presidente de la RSME, María Ángeles Rodríguez Bellido, delegada de la SEMA, Mercedes Siles Molina, vicepresidenta de la RSME, y Antonio Campillo, miembro individual. Foto: Mercedes Siles Molina.

- Sección H: Proyectos **EuDML**, **EoM wiki** y **EU-MATH-IN**.
- Sección I: Reuniones Futuras: Próximo encuentro de presidentes en 2019, y próxima reunión del consejo en 2020.

Las secciones A-C se trataron en la sesión del sábado, mientras que las secciones D-I se trataron en la sesión del domingo.

Como informaciones reseñables de la Sección B, me gustaría citar las siguientes:

- María Esteban es nombrada presidenta del *Scientific Committee del ECM*.
- El comité para los premios de la EMS está presidido por Martin Bridson de la University of Oxford. Son diez los premios de la EMS, que se conceden a jóvenes europeos menores de 35 años.
- El comité del premio Felix Klein está presidido por Ralf Korn de la TU Kaiserslautern. Este galardón fue creado para premiar a matemáticos que han tenido un papel decisivo en aplicar las Matemáticas para solucionar problemas, y se suele conceder a matemáticos menores de 38 años.
- El comité del premio Otto Neugebauer está presidido por Eberhard Knobloch de la TU Berlin. Este galardón premia un artículo o libro altamente influyente en la Historia de las Matemáticas, por lo que puede ser compartido por todos los autores.
- Se muestran las sedes de las escuelas de verano financiadas por la EMS, EMS Lectures, EMS Distinguished Speakers y otras actividades financiadas.

- Se recuerda que el *Meetings Committee* es el instrumento para evaluar las solicitudes de financiación. El presidente señala varias veces en su exposición que Barcelona ha sido muy activa en plantear solicitudes para la financiación de distintas actividades, e insta al resto de los miembros a solicitar dichas ayudas. De hecho, se mostraron unas cuentas bastante saneadas y un presupuesto bastante amplio hasta 2020.
- Se muestra la fórmula de pago que se va a someter a votación para convertirse en miembro de por vida de la EMS a partir de 60 años, ofreciéndole un descuento y un pago único. Esta medida es importante ya que la sociedad se financia en gran medida a través de las cuotas. La medida se votó y salió aceptada. El tesorero informó de que cualquier medida se puede revocar en dos años si se estima oportuno.
- Relaciones con otras sociedades matemáticas.

También fue interesante la exposición de Volker Mehrmann en la Sección F (**Matemáticas en Europa**), donde hizo un análisis-reflexión acerca de la importancia de las Matemáticas dentro de H2020, ERC y otros programas europeos. Expuso la necesidad de intentar solucionar problemas «reales» planteados por la industria si se quieren obtener fondos de Bruselas, así como de incrementar el número de peticiones de ERC, ya que el presupuesto destinado a cada área (en particular, a las Matemáticas) depende del número de ayudas solicitadas (no del número de ayudas conseguidas). También habló de la importancia de centrar los esfuerzos por «mostrar al público las Matemáticas» a través de las siglas MSO (Mathematical Modelling, Simulation and Optimization).

Por último señalar que en la Sección G (**Actividades de Publicación de la EMS**), el editor de la *Newsletter* de la EMS expuso su informe y su intención de seguir editando en papel; y la EMS expuso el apoyo al desarrollo de la base de datos Zentralblatt.

Para conocer más de la EMS, podemos contactar a través de su página web.



Figura 4: Inauguración de la XVIII edición de la Escuela Hispano-Francesa 2018. De izquierda a derecha: David Greiner Sánchez, responsable de la organización de la EHF, Rosa Donat Beneito, presidenta de la SEMA, Pablo Suárez Rivero, vicerrector de Investigación, Innovación y Transferencia de la ULPGC, y Rafael Montenegro Armas, Director del Instituto Universitario SIANI.

3. Sobre la XVIII Escuela Hispano-Francesa Jacques Louis Lions sobre Simulación Numérica en Física e Ingeniería

David Greiner Sánchez

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

La XVIII Escuela Hispano-Francesa Jacques-Louis Lions sobre Simulación Numérica en Física e Ingeniería (<http://ehf2018.iusiani.ulpgc.es>), se celebró del 25 al 29 de junio de 2018, en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, ULPGC, organizada por el Instituto Universitario de Sistemas Inteligentes y Aplicaciones Numéricas en Ingeniería, SIANI, los Departamentos de Matemáticas e Ingeniería Civil (ULPGC), y el Grupo de Investigación en Simulación Numérica y Cálculo Científico SINUM de la Universidad de Salamanca.

El lunes 25 de junio a las 9 horas tuvo lugar en el Salón de Actos del Edificio de Humanidades (Campus del Obelisco), su inauguración, con la presencia de José Pablo Suárez Rivero, Vicerrector de Investigación, Innovación y Transferencia de la ULPGC, Rosa Donat Beneito, Presidenta de SEMA, Rafael Montenegro Armas, Director del Instituto Universitario SIANI y David Greiner Sánchez, Chairman de la Escuela.

Las Escuelas Hispano-Francesas sobre Simulación Numérica en Física e Ingeniería se

celebran bienalmente desde 1984, constituyéndose como punto de encuentro entre profesionales, investigadores y estudiantes en el ámbito de los métodos numéricos. Dichas jornadas están patrocinadas por la Sociedad Española de Matemática Aplicada, SEMA, activamente involucrada en la organización de estas escuelas que, junto con los Congresos de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones/Congreso de Matemática Aplicada (CEDYA/CMA), constituyen las dos series de reuniones científicas más relevantes patrocinadas por la Sociedad. También cuentan con el patrocinio de la *Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles*, SMAI, de Francia, cuyo actual presidente Thierry Horsin estuvo presente también en esta XVIII edición. La Escuela está principalmente destinada a jóvenes graduados, licenciados o ingenieros que deseen iniciarse en la simulación numérica, tanto en el campo de la investigación como en el de las aplicaciones industriales. Igualmente, el curso va dirigido a técnicos de la industria interesados en comprobar cómo se utilizan las técnicas de simulación numérica en fenómenos similares a los que ellos tienen que abordar, o en conocer líneas de investigación en el ámbito de la modelización matemática y simulación numérica que se desarrollan en universidades u organismos científicos españoles y franceses. La Escuela es también de interés para los universitarios, pues permite el intercambio de experiencias y conocimientos sobre investigaciones desarrolladas en distintos laboratorios.



Figura 5: Durante uno de los cursos, impartido por Frédéric Hecht.

Universidad Politécnica de Cataluña, España): *A Brief Introduction to Mesh Generation*; y las tres conferencias invitadas de una hora: Luis Ferragut (Universidad de Salamanca, España): *Numerical Methods for Free Boundary Problems*; Jacques Periaux (University of Jyväskylä, Finlandia and CIMNE, Universidad Politécnica de Cataluña, España): *Nash Games and Evolutionary Algorithms for solving CFD Design Optimization Problems: Applications to the Drag Reduction of a Natural Laminar Airfoil using a Control Bump Active Device at Transonic Shocked Flow Regimes*; Raphaële Herbin (Aix-Marseille Université, Francia): *Staggered Schemes for Compressible Flows*.

El lunes y martes se celebró en jornada de tarde, la presentación de veinticuatro pósteres en sesiones orales de cinco minutos, de los que veintiuno de ellos participaron en

Dentro de las actividades principales de esta edición, donde participaron sesenta asistentes, se incluyen los cuatro cursos de cuatro horas impartidos por los expertos a nivel internacional: Frédéric Hecht (Université Pierre et Marie Curie-Paris VI, Francia): *Numerical Simulation in Physics and Engineering with Freefem++*; Philippe Destuynder (Conservatoire National des Arts et Métiers, Francia): *Aeroelasticity and Dynamical Systems*; Héctor Gómez (Purdue University, EEUU): *Computational Phase-field Modeling: Applications in Fluids, Solids and Biomechanics*; José Sarrate (Univer-

el concurso al Mejor Póster de la Escuela. Tras cada sesión de presentación, los ponentes respondieron las preguntas de los participantes in situ en la zona de Póster habilitada.

El jurado, compuesto por Raphaële Herbin, Jacques Periaux, María Isabel Asensio y David Greiner, decidió por unanimidad y basándose en los criterios de calidad científica, aplicabilidad a la sociedad e industria, implementación, innovación y presentación, incluyendo presentación oral y diseño del póster, otorgar ex aequo el premio al Mejor Póster, a los dos siguientes:

- Póster número 2: *Modelling of Bedload Sediment Transport for Weak and Strong Flow Regimes*. Autores: E. D. Fernández Nieto, G. Narbona Reina, T. Morales de Luna, C. Escalante, presentado por Gladys Narbona del Departamento de Matemática Aplicada I de la Universidad de Sevilla, España.
- Póster número 18: *Time-parallel Algorithm for Two Phase Flows Simulation*. Autores: Katia Ait Ameer, Yvon Maday, Marc Tajchman, presentado por Katia Ait Ameer pertenecientes al Jacques-Louis Lions Laboratory de la Université de la Sorbonne, Francia.

Los diplomas acreditativos de los premios fueron entregados el miércoles durante la cena del congreso, que fue precedida por una breve excursión turística en guagua a la Caldera de Bandama.

En la tarde del miércoles, también se celebró la Asamblea Anual de la SEMA, donde Rosa Donat Beneito fue elegida para continuar como Presidenta de la Sociedad durante los próximos dos años.

Asimismo el jueves impartieron conferencias Javier Gómez Serrano (Princeton University, EEUU), premio SEMA Antonio Valle al Joven Investigador 2018: *Computer-Assisted Proofs in Partial Differential Equations*; Pablo Pedregal (Universidad de Castilla-La Mancha, España), premio del SEMA Journal 2017 al mejor artículo: *Variational Methods for Non-variational Problems*; Serge Nicaise (Université de Valenciennes, Francia), premio del SEMA Journal 2016 al mejor artículo: *Regularity of Solutions of Elliptic Problems with Dirac*

Measures as Data; y Adrian Moure (Princeton University, EEUU), premio SEMA a la mejor tesis doctoral 2017, seleccionada para presentarse al ECCOMAS award: *Phase-field Modeling and Isogeometric Analysis of Cell Crawling*.

Finalmente, el viernes se impartieron una serie de diez conferencias breves por algunos de los antiguos estudiantes, o discípulos científicos directos de ellos, del profesor Luis Ferragut Canals (Universidad de Salamanca), como reconocimiento a su especial influencia en la formación de los grupos de matemática aplicada en Las Palmas de Gran Canaria y



Figura 6: Zona de exposición de pósteres.



Figura 7: Algunos asistentes a la EHF2018.

Salamanca. Los ponentes de esta sesión, donde el propio Luis Ferragut actuó como *chairman*, fueron, por orden de intervención: Rafael Montenegro Armas, José Pablo Suárez Rivero, José Manuel Cascón Barbero, Gabriel Winter Althaus, Gustavo Montero García, José María Escobar Sánchez, David Greiner Sánchez, María Isabel Asensio Sevilla, Anastasio Santos Yanguas. La última lección de la Escuela fue impartida por Eduardo Rodríguez Barrera, en nombre de Felipe Díaz Reyes, fallecido en febrero de 2018. De esta forma, sus compañeros del Instituto Universitario SIANI quisieron dedicarle un cariñoso recuerdo a su persona y a su trabajo.

Sólo cabe agradecer a todos, los *co-chairs*, los miembros de los comités científico y organizador, los ponentes invitados de cursos y conferencias, ponentes de pósteres, premiados y asistentes, por su participación en esta edición canaria de la Escuela. En ella se vivieron y disfrutamos de unos magníficos días, acompañados también de una buena climatología y entorno, tanto meteorológico, como científico y humano.



Figura 8: Asistentes a la reunión de la RedIUM celebrada el 11 de junio en el Instituto de Matemática Interdisciplinar de la Universidad Complutense de Madrid.

4. Reunión anual de la RedIUM

Henar Herrero Sanz
Universidad de Castilla-La Mancha

El pasado lunes 11 de junio de 2018 tuvo lugar en el Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI) de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) la reunión anual de la Red de Institutos Universitarios de Matemáticas (RedIUM). Contó con la asistencia de representantes de la mayoría de los institutos integrantes, así como de Alberto Enciso, miembro del Comité Científico Técnico de la Agencia Estatal de Investigación (AEI), Francisco Martín, Presidente del Panel de Matemáticas de la AEI, Juan Tejada, vicerrector de Planificación y Evaluación Institucional de la UCM, y Antonio Bru, decano de la Facultad de Ciencias Matemáticas de la UCM.

En dicha reunión se trataron cuestiones de financiación de la investigación, la participación de la RedIUM en la Red Estratégica de Matemáticas y el fomento de las actividades propias de la red. El director del IMI, Ángel M. Ramos, pasa a ser el nuevo coordinador de la RedIUM.

5. A un año del ICIAM 2019: organización y organizadores

**Eduardo Casas Rentería, UNICAN,
Carlos Castro Barbero, UPM,
Henar Herrero Sanz, UCLM,
Francisco Ortegón Gallego, UCA**

5.1. Presentación (FOG)



En julio de 2011 se celebró en Vancouver, Canadá, la séptima edición del Congreso Internacional de Matemática Aplicada e Industrial, ICIAM en sus siglas en inglés, al que asistió Pablo Pedregal que ostentaba en ese momento el cargo de presidente de la SEMA.

Un par de meses más tarde, tuvo lugar el XXII CEDYA/XII CMA en Mallorca. En la reunión de la asamblea general de la SEMA celebrada dentro del CEDYA de Mallorca, fui-

mos elegidos como vocales del consejo ejecutivo de la Sociedad María Paz Calvo Cabrero, UVA, y que desempeñaría el cargo de vicepresidenta de la SEMA, Luis Rández García, UNIZAR, y yo mismo. Recuerdo que por aquel entonces, Pablo se dirigió a nosotros y nos transmitió por primera vez la idea de postularnos, como Sociedad, para organizar el ICIAM2019. Pablo había recibido esta sugerencia desde la misma dirección del ICIAM (ahora la «C» no es de congreso, sino de consejo) durante su asistencia al congreso de Vancouver. Más tarde, Pablo planteó esta cuestión en la reunión del consejo ejecutivo de la SEMA, al arrancar el año 2012, y obviamente, la respuesta de todos sus miembros allí presentes fue unánime: «Claro que sí, la SEMA está interesada en presentar su candidatura para organizar el ICIAM2019». Algunos detalles de este proceso inicial lo describió el mismo Pablo Pedregal ([2]) en la mesa redonda del acto de clausura de la celebración del veinticinco aniversario de la SEMA, que tuvo lugar dentro del XXV CEDYA/XV CMA de Cartagena en junio de 2017.

Vale la pena reproducir el párrafo que sigue (que yo mismo escribí en [1]):

El encargo a la SEMA de la organización del ICIAM2019 es posiblemente el reconocimiento más importante logrado por nuestra Sociedad en el ámbito internacional. En efecto, se trata de un congreso que se celebra cada cuatro años y que reúne entre tres mil y cuatro mil asistentes de todo el mundo. La elección de la sede, que se realiza con seis años de antelación, tiene lugar mediante un duro proceso de selección y criba entre las candidaturas que se presentan (similar a la elección de la sede de los Juegos Olímpicos). En este sentido, es digno mencionar el gran trabajo de presentación y defensa de la candidatura de la SEMA que realizaron Tomás Chacón Rebollo (presidente del ICIAM 2019), Rosa Donat Beneito (vicepresidenta del ICIAM 2019) y Luis Vega González (BCAM, vicepresidente del ICIAM 2019) ante el consejo ejecutivo del ICIAM. De hecho, este consejo ejecutivo, reunido en junio de 2012 en Kioto, llevó a cabo una primera selección de candidaturas; en tal ocasión,

pasaron el corte solo las propuestas de Amsterdam, Río de Janeiro y Valencia. Finalmente, la decisión del consejo ejecutivo del ICIAM de elegir Valencia como sede de la edición de 2019 fue adoptada en mayo de 2013 en la reunión celebrada para tal ocasión en Pekín.

Ya han pasado siete años desde aquel momento en que Pablo se dirigió a nosotros para tratar de la posibilidad de organizar el ICIAM2019. Ahora es una realidad, y estamos a un año vista de la celebración de este gran evento de ámbito mundial.

Para llevar a cabo un acontecimiento de esta envergadura, es necesario involucrar a un grupo de personas que trabajen de forma coordinada, con la máxima ilusión, responsabilidad y profesionalidad. Sirva este artículo como presentación de este grupo, con contribuciones aportadas por algunos de ellos.

La organización del ICIAM2019 está apoyada en dos cuerpos de gobierno, a saber, la **Junta de Gobierno**, equivalente a un comité organizador y que se reúne dos veces al año desde su constitución, y la **Asociación ICIAM2019 Valencia**, que está constituida como entidad legal dada de alta desde diciembre de 2013 en el Registro Nacional de Asociaciones, y que se reúne una vez al año. A la cabeza de estos dos cuerpos de gobierno se encuentra Tomás Chacón Rebollo (US), como presidente de ICIAM2019, seguido por dos vicepresidentes, Rosa María Donat Beneito (UV), responsable de la organización local, y el Luis Vega González (UPV/EHU), director del BCAM. Algunos detalles más sobre la Asociación, así como de los miembros que la componen, se describen en la sección siguiente, presentada por profesor Carlos Castro Barbero (UPM) en su calidad de secretario de la Asociación ICIAM2019 Valencia.

En la reunión de la Asamblea de 31 de enero de 2014 se aprobó la creación de los siguientes comités temáticos junto con sus respectivos responsables:

- **Eventos satélite y sumergidos.** María Paz Calvo Cabrero (UVA).
- **Finanzas.** Eduardo Casas Rentería (UNICAN).
- **Enlace con ICIAM.** Tomás Chacón Rebollo (US).
- **Organización local.** Rosa María Donat Beneito (UV).
- **Relaciones públicas.** Henar Herrero Sanz (UCLM).
- **Publicaciones y promociones.** María Inmaculada Higuera Sanz (UPNA).
- **Extensión (*Outreach*).** Juan Ignacio Montijano Torcal (UNIZAR).
- **Industrial.** Peregrina Quintela Estévez (USC).
- **Académico.** Pablo Pedregal Tercero¹ (UCLM).
- **Viajes.** Elena Vázquez Cendón (USC).
- **Búsqueda de fondos.** Carlos Vázquez Cendón (UDC).

La Asamblea propuso a Alfio Quarteroni (Universidad Politécnica de Milán y Escuela Politécnica Federal de Lausana) como presidente del programa científico del ICIAM2019,



Figura 9: Asistentes a la última reunión de la Junta Directiva del ICIAM celebrada en Filadelfia el 12 de mayo de 2018. Se pueden distinguir a Tomás Chacón (quinto por la derecha, Rosa Donat, décima por la derecha, María Jesús Esteban, en el centro de la imagen, y a Mercedes Siles (delegada de la RSME), segunda por la izquierda.

lo cual fue ratificado por la Junta Directiva del ICIAM en su reunión celebrada en Columbus, Ohio, los días 16 y 17 de mayo de 2014.

También se han aprobado las subseces del ICIAM2019: Bilbao, Galicia, Málaga, Sevilla y Zaragoza (figura 11). Cada una de estas subseces debe organizar dos eventos satélite, uno al menos debe tratar sobre matemática industrial.

Asimismo, se ha comenzado a constituir un Comité de Honor del ICIAM2019 presidido por S. A. R. Felipe VI y acompañado por las siguientes personalidades:

- el presidente de la Comunidad Valenciana;
- rectores de las universidades de la Comunidad Valenciana;
- rectores de las universidades de las subseces;
- el alcalde de Valencia;
- ministros relacionados con el evento;
- la presidenta del Banco de Santander.

Hasta el momento, el rey Felipe, Ana Patricia Botín y varios rectores ya han contestado favorablemente a la pertenencia a este Comité de Honor.

El acto de apertura tendrá lugar el 15 de julio de 2019 en el Palau de la Música de Valencia. Las sesiones especiales de tendrán lugar en el Campus de Blasco Ibáñez de la Universidad de Valencia (figura 10).

5.2. Asociación ICIAM2019 Valencia (CCB)

Esta sección describe brevemente el origen y estructura de la Asociación ICIAM2019 Valencia. Como secretario de dicha Asociación mi labor ha sido y es fundamentalmente

¹Cuando Pablo fue nombrado gestor del programa nacional de Matemáticas, esta responsabilidad fue cedida a Amadeu Delshams (UPC).



(a) Palau de la Música de Valencia, Foto: *Google Earth Pro*.



(b) Campus de Blasco Ibáñez de la Universidad de Valencia, Foto: *Google Earth Pro*.

Figura 10: Arriba: Centro donde se celebrará la apertura del ICIAM2019. Abajo: Campus de Blasco Ibáñez donde tendrán lugar las sesiones en paralelo del ICIAM2019 y otras actividades.



Figura 11: Las cinco subse-des del ICIAM2019.

administrativa, generando las convocatorias y actas tanto de la Asamblea como de la Junta de Gobierno de la Asociación.

Origen: La organización del ICIAM2019 en Valencia fue otorgada a SEMA después de un reñido concurso en la reunión de la Junta Directiva del ICIAM en Pekín en mayo de 2013. La importancia y trascendencia del evento llevaron a SEMA a impulsar una estructura específica y de dedicación exclusiva que llevara las riendas de la organización. La primera reunión que hubo con este objetivo se celebró en septiembre de 2013 en Valencia organizada por Rosa Donat y Tomás Chacón a la



Figura 12: Primera reunión en Valencia de los miembros de la Asociación (2013).

que asistieron los que iban a ser los miembros de la futura Asociación. En esa reunión se marcaron sus objetivos y estructura. Poco después, en diciembre de 2013 se dio de alta la Asociación en el Registro Nacional de Asociaciones y desde entonces lleva funcionando de acuerdo a los Estatutos presentados.

Objetivos: La Asociación ICIAM2019 Valencia se creó con el reto de impulsar y coordinar las diferentes acciones de organización, financiación, visibilidad y difusión del próximo Congreso ICIAM2019. Desde entonces se han lanzado diversas iniciativas en este sentido: programa de becas P2B, búsqueda de patrocinios, contratación de una empresa organizadora de congresos (OPC), lanzamiento de publicidad del Congreso, etc.

Estructura: La Asociación se formó inicialmente con veintitrés miembros que se reúnen anualmente en la Asamblea. Estas reuniones se vienen realizando en el mes de septiembre cubriendo las diferentes subseces del ICIAM2019: Bilbao, Galicia, Málaga, Sevilla y Zaragoza. Hasta ahora se han celebrado Asambleas en Pamplona (Universidad Pública de Navarra), Zaragoza (Universidad de Zaragoza), Santiago (Universidad de Santiago de Compostela) y Málaga (Universidad de Málaga). Cabe resaltar la buena acogida por parte de las autoridades de estas universidades, asistiendo al acto de bienvenida, y manifestando abiertamente su voluntad de apoyar en lo posible las iniciativas generadas como subseces del congreso. Asimismo se ha dado publicidad de estas reuniones a través de la SEMA.

Además de la Asamblea, la Asociación cuenta con la Junta de Gobierno que se reúne de manera ordinaria dos veces al año y que realiza un seguimiento más cercano de las diferentes acciones.

Miembros de la Asociación: Rafael Bru, Mari Paz Calvo, Educaro Casas, Carlos Castro (Secretario), Tomás Chacón (presidente), Rosa Donat (vicepresidenta), Enrique Fernández Cara, Henar Herrero, Inmaculada Higuera, Francisco Marcellán, Rafael Montenegro, Juan Ignacio Montijano, Julio Moro (tesorero), Carlos Parés, Pablo Pedregal, Peregrina Quintela, José María Sanz Serna, Elena Vázquez, Carlos Vázquez, Juan Luis Vázquez, Luis Vega (vicepresidente) y Sebastià Xambó. En septiembre de 2015 se incorporaron Francisco Guillén, Luis Rández, Francisco Ortegón y Pep Mulet. Finalmente en 2017 se incorporó Amadeu Delshams.



Figura 13: Reunión de la Asociación en Pamplona (2014).

Miembros de la Junta de Gobierno: Rafael Bru, Mari Paz Calvo, Educaro Casas, Carlos Castro (secretario), Tomás Chacón (presidente), Amadeu Delshams, Rosa Donat (vicepresidenta), Henar Herrero, Inmaculada Higuera, Rafael Montenegro, Juan Ignacio Montijano, Julio Moro (tesorero), Carlos Parés, Pablo Pedregal, Peregrina Quintela, Elena Vázquez, Carlos Vázquez, Luis Vega (vicepresidente).

5.3. Comisión de divulgación-proyección (HHS)

Esta comisión tiene el cometido principal de realizar labores de divulgación aprovechando el evento de ICIAM, para dar a conocer a distintos sectores el alcance de la matemática aplicada e industrial. Estos sectores son principalmente el académico, de la universidad y resto de los niveles educativos y el social. Llegar al sector académico se está intentando principalmente a través de las distintas sociedades científicas relacionadas con las matemáticas y los institutos y centros de investigación matemática. Llegar a la sociedad es más complicado y se quiere conseguir a través de los medios de comunicación social: prensa escrita, televisión, radio, y redes sociales.

El comité está formado por Henar Herrero, Inmaculada Higuera, Juan Ignacio Montijano, Sebastià Xambó, Joan Sola-Morales, Sergio Blanes, Fernando Casas, Francisco Ortigón, Alfredo Peris, Francisco Pla, y Tomeu Coll. Está dividido en varios subcomités: Editorial, Vídeo, Noticias, Redes Sociales y Entrevistas.

Por ahora, se ha escrito un artículo sobre qué son los congresos ICIAM dirigido a las revistas de las sociedades científicas, apareció publicado el siguiente artículo en la Gaceta de la RSME: *ICIAM 2019 Valencia*, Henar Herrero, La Gaceta de la RSME 20 (1), pp. 39-41, 2017. Artículos divulgativos de investigadores españoles se han conseguido dos publicados en La gaceta de la RSME y el Boletín de SEMA: *Viendo lo invisible*, A. Carpio, Boletín electrónico de SEMA, 11-25, 2017 y La Gaceta de la RSME 21 (1), 57-68, 2018. *Aprovechando el poder del crowdsourcing en el aprendizaje automático*. J. A.



Figura 14: Reunión de la Asociación en Málaga (2017).

Aledo, J. A. Gámez y E. González, La Gaceta de la RSME, Boletín electrónico de SEMA, aparecerá próximamente.

Se tiene previsto escribir dos artículos, uno sobre la relevancia económica de la matemática aplicada e industrial, resultado de una investigación realizada con cargo a la Red Estratégica de Matemáticas y otro sobre la matemática aplicada y la resolución de problemas enfocado a los distintos niveles educativos. Se han seleccionado los autores y se están recopilando los que formarán parte de la revista *Intelligencer* que se entregará a los participantes en el congreso ICIAM 2019. También se contratará un gabinete de comunicación especializado en Matemáticas que ayude a abarcar los distintos medios de comunicación social.

5.4. Comité de finanzas (ECR)

Este comité está integrado por las personas siguientes:

Presidente: Eduardo Casas Rentería (UNICAN).

Secretario: Luis Alberto Fernández Fernández (UNICAN).

Vocales: Julio Moro Carreño (UC3M) y Carlos Vázquez Cendón (UDC).

La mayor preocupación es la ausencia total de apoyo económico por parte del Ministerio. Esperemos que los nuevos responsable que vengan con el cambio de gobierno vean el asunto de forma más favorable. Hasta el momento, tenemos una subvención importante del Banco de Santander y algunas aportaciones de Departamentos e Institutos Universitarios, todas ellas destinadas a financiar las becas de estudiantes o congresistas provenientes de países económicamente desfavorecidos. Pero el pago de todos los demás gastos derivados de la organización del congreso se apoyan en las cuotas de inscripción.

5.5. Conferenciantes invitados y presentaciones especiales

Las personas siguientes han aceptado impartir una **conferencia invitada** en el ICIAM2019.

1. **Prof.^a Marsha J. Berger** (Courant Institute, NYU, Nueva York, EE.UU.).
2. **Prof. Alfredo Bermúdez de Castro** (Univ. de Santiago de Compostela, España).
3. **Prof. Peter Bühlmann** (ETH Zürich, Suiza).
4. **Prof. Carlos Conca** (Universidad de Chile, Santiago, Chile).
5. **Prof. Wolfgang Dahmen** (University of South Carolina, Columbia, EE.UU.).
6. **Prof. Hans De Sterck** (Monash University, Melbourne, Australia).
7. **Prof.^a Leah Edelstein-Keshet** (University of British Columbia, Vancouver, Canadá).
8. **Prof.^a Isabelle Gallagher** (École Normale Supérieure, Paris, Francia).
9. **Prof. Omar Ghattas** (University of Texas at Austin, EE.UU.).
10. **Prof. Donald Goldfarb** (Columbia University, Nueva York, EE.UU.).
11. **Prof. Thomas A. Grandine** (The Boeing Company, EE.UU.).
12. **Prof. Nicholas J. Higham** (University of Manchester, Reino Unido).
13. **Prof. Yunqing Huang** (Xiangtan University, China).
14. **Prof.^a Kristin Lauter** (Microsoft Research and University of Washington, EE.UU.).
15. **Prof. Claude Le Bris** (Ecole des Ponts & Chaussées and Inria, Paris, Francia).
16. **Prof. Ruo Li** (Peking University, China).
17. **Prof.^a Sylvia Serfaty** (Courant Institute, NYU, Nueva York, EE.UU.).
18. **Prof. James Sethian** (University of California at Berkeley, EE.UU.).
19. **Prof. Panagiotis E. Souganidis** (University of Chicago, EE.UU.).
20. **Prof. Hiroshi Suito** (Tohoku University, Japón).
21. **Prof. Eitan Tadmor** (University of Maryland, College Park, EE.UU.).
22. **Prof.^a Anna-Karin Tornberg** (KTH Royal Institute of Technology, Estocolmo, Suecia).
23. **Prof. Marcelo Viana** (IMPA, Rio de Janeiro, Brasil).
24. **Prof. Xiao-Ping Wang** (Hong Kong University of Science and Technology, China).
25. **Prof. J.A.C. Weideman** (Stellenbosch University, Sudáfrica).
26. **Prof.^a Karen Willcox** (MIT, Cambridge, EE.UU.).
27. **Prof.^a Dra. Laura Wynter** (IBM Research, Singapur).

Otras dos conferencias especiales también se presentarán en el ICIAM2019 de Valencia, a saber,

Outreach & Public Lecturer Además de los comités temáticos que figuran en la primera sección de este artículo, desde la Asamblea se constituyó una comisión para la elección del *Public Lecturer* presidida por Juan Ignacio Montijano y por los vocales Henar Herrero y Mikel Lezaun (UPV/EHU). Finalmente, el conferenciante seleccionado ha sido el **Prof. Víctor Manuel Pérez García** (Universidad de Castilla-La Mancha y director del MòLAB), cuya presentación versará sobre modelización matemática en Oncología.

Olga Taussky-Todd Lecture La **Prof.^a Françoise Marie Louise Tisseur** (Universidad de Manchester) ha sido seleccionada como conferenciante de la *Olga Taussky-Todd Lecture* en el ICIAM2019. En cada celebración del ICIAM, la *Olga Taussky-Todd Lecture* se propone a una mujer que haya alcanzado contribuciones sobresalientes en Matemática Aplicada o Cálculo Científico.

Las conferenciantes potenciales de la *Olga Taussky-Todd Lecture* son seleccionadas por una comisión elegida desde la presidencia del ICIAM, con el asesoramiento de las asociaciones *Association for Women in Mathematics* y *European Women in Mathematics*. Las candidaturas provienen de las distintas sociedades matemáticas de todo el mundo. En esta ocasión, la comisión ha estado integrada por los siguientes miembros:

- Barbara Lee Keyfitz, The Ohio State University, EE.UU., (presidenta);
- Raymond Chan, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong;
- Sofía C. Ohlede, University College London, Reino Unido;
- Ruben D. Spies, Instituto de Matemática Aplicada del Litoral, Argentina; y
- Anna Karin Tornberg, KTH, Estocolmo, Suecia.

Por otro lado, durante la celebración del congreso, se hará entrega de los **premios ICIAM**, a saber,

Premio ICIAM Collatz: Se otorga como reconocimiento internacional a científicos de menos de 42 años por su trabajo destacado en Matemática Aplicada e Industrial. Este galardón fue creado por iniciativa de la GAMM², siendo entregado por primera vez en 1999. El premio está dotado con 5.000 dólares y financiado por la GAMM.

Premio ICIAM Lagrange: Se concede como reconocimiento internacional a matemáticos con contribuciones excepcionales en Matemática Aplicada. Este premio se creó por iniciativa de la SMAI³, la SEMA y la SIMAI⁴ y se entregó por primera vez en 1999. El premio ICIAM Lagrange tiene una dotación en metálico de 5.000 dólares y está financiado por las sociedades SMAI, SEMA y SIMAI. A partir del ICIAM2019, también participará en su financiación la SBMAC⁵

² *Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik.*

³ *Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles*

⁴ *Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale.*

⁵ *Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional.*

Premio ICIAM Maxwell: Este galardón se estableció para reconocer internacionalmente a matemáticos con aportaciones originales en Matemáticas Aplicadas. Se creó por iniciativa del IMA⁶ con el apoyo de la *J. C. Maxwell Society* y fue concedida por primera vez en 1999. Tiene una dotación en metálico de 5.000 dólares y está financiado por el IMA.

Premio ICIAM Pioneer: Este premio se estableció para reconocer un trabajo pionero que presente nuevos métodos en Matemáticas Aplicadas y técnicas originales en el cálculo científico a un problema industrial o a un nuevo campo científico de aplicaciones. Se creó por iniciativa de la SIAM⁷ y fue concedido por primera vez en 1999. Tiene una dotación en metálico de 5.000 dólares y está financiado por la SIAM.

Premio ICIAM Su Buchin: Este galardón se otorga como reconocimiento internacional a una contribución destacada en las aplicaciones de las Matemáticas en las economías emergentes y el desarrollo humano, particularmente en el ámbito económico y cultura de países en vías de desarrollo; esto incluye los distintos esfuerzos conducentes a mejorar la enseñanza e investigación matemáticas en esos países. Se creó por iniciativa de la CSIAM⁸ y fue concedido por primera vez en 2007. Con una dotación en metálico de 5.000 dólares, el premio ICIAM Su Buchin está financiado por la CSIAM.

5.6. Sesiones especiales

Se encuentra abierto el plazo para enviar propuestas de **sesiones especiales** o minisimposios al ICIAM2019. **El plazo termina el 5 de noviembre de 2018.** Las sesiones especiales tienen una duración de dos horas y consisten en cuatro charlas de treinta minutos. La propuesta debe contener los datos del organizador, un título, una descripción de menos de cien palabras y una lista de conferenciantes con los títulos de sus charlas.

Las sesiones especiales deberán ajustarse a alguno de los temas de la lista siguiente (tal como figuran en la página web del ICIAM2019):

- Linear Algebra and Geometry.
- Real and Complex Analysis.
- Ordinary Differential Equations.
- Partial Differential Equations.
- Dynamical Systems and Nonlinear Analysis.
- Discrete Mathematics.
- Numerical Analysis.
- Computational Geometry.
- Computer Science.
- Probability and Statistics.
- Control and Systems Theory.
- Optimization and Operations Research.
- Simulation and Modelling.
- Information, Communication, Signals.
- Fluids Physics and Statistical Mechanics.

⁶ *The Institute of Mathematics and its Applications.*

⁷ *Society for Industrial and Applied Mathematics.*

⁸ *China Society for Industrial and Applied Mathematics.*

- Astronomy, Astrophysics and Geophysics.
- Chemistry, Chemical Engineering.
- Biology, Medicine and other natural sciences.
- Social Science.
- Finance and Management Science.
- Mathematics and Computer Science.
- Education.
- Materials Science and Solid Mechanics.
- Applied Mathematics for Industry and Engineering.
- Other Mathematical Topics and their Applications.
- General.

Las propuestas se enviarán de forma telemática a través de la página web del congreso.

Referencias

- [1] Francisco Ortigón Gallego, *25 Aniversario de la Sociedad Española de Matemática Aplicada*. Volumen especial del Boletín Electrónico de SEMA, Número 15, abril 2017, pp. 3-59.
- [2] Francisco Ortigón Gallego, *25 Aniversario de la Sociedad Española de Matemática Aplicada: Otros Actos de Conmemoración y Clausura*. Suplemento al Boletín Electrónico de SEMA, Número 18, febrero 2018, pp. 3-36.



6. SEMA *Journal*

Índice del *Volume 75, Issue 2, June 2018 de SēMA Journal*

1. Local convergence for an almost sixth order method for solving equations under weak conditions, Ioannis K. Argyros, Santhosh George pp. 163-171.
2. On Sonic Hedgehog morphogenic action and finite propagation speed models, Juan Calvo, pp. 173-195.
3. A novel family of weighted-Newton optimal eighth order methods with dynamics, Rajni Sharma, Janak Raj Sharma, Nitin Kalra, pp. 197-213.
4. Generalized iterative procedures and their applications to Banach space valued functions in abstract fractional calculus George A. Anastassiou, Ioannis K. Argyros, pp. 215-227.
5. Efficient methods of optimal eighth and sixteenth order convergence for solving nonlinear equations, Janak Raj Sharma, Sunil Kumar, pp. 229-253.
6. A robust numerical algorithm for solving singular boundary value problems in one space dimension by B-spline method, Mohamed El-Gamel, Neveen El-Shamy, Waleed El-bashbashi, pp. 255-270.
7. Quasilinearization-Lagrangian method to solve the HIV infection model of CD4⁺T cells, Kouros Parand, Zahra Kalantari, Mehdi Delkhosh, pp. 271-283.
8. A quasi-Newton method with rank-two update to solve fuzzy optimization problems, Debdas Ghosh, Debdulal Ghosh, Sushil Kumar Bhuiya, pp. 285-303.
9. New class of conformable derivatives and applications to differential impulsive systems, Yousef Gholami, Kazem Ghanbari, pp. 305-333.
10. An efficient B-spline difference method for solving system of nonlinear parabolic PDEs, Hossein Aminikhah, Javad Alavi, pp. 335-348.
11. Numerical investigation of the solution of higher-order boundary value problems via Euler matrix method, Mohamed El-Gamel, Waleed Adel, pp. 349-364.
12. Pricing American options under multi-states: a radial basis collocation approach, S. Heidari, H. Azari, pp. 365-378.



7. Anuncios

7.1. Actividades del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Sevilla, IMUS

Se anuncian las siguientes actividades dentro del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Sevilla, IMUS:

7.1.1. Convocatorias

El IMUS y la Fundación de Investigación de la Universidad de Sevilla convocan a concurso de méritos **seis becas de iniciación a la investigación**.

Plazo de presentación de solicitudes: del 1 al 20 de septiembre de 2018.

7.1.2. Lecturas de tesis, cursos y seminarios

1. Lectura de tesis: *Multilayer methods for geophysical flows: modelling and numerical approximation*.
Día y hora: 8 de junio de 2018, 11h30'.
Lugar: Salón de actos, Edificio Celestino Mutis.
Doctorando: José Garrés.
2. Lectura de tesis: *Global regularity for incompressible fluid interfaces*
Día y hora: 11 de junio de 2018, 13h00'.
Lugar: Salón de actos, Edificio Celestino Mutis.
Doctorando: Eduardo García Juárez.
3. Seminario PHD: *Dos problemas de localización: el $(r|p)$ -centroide negativo y un modelo para el despliegue de unidades policiales*.
Día y hora: 12 de junio de 2018, 11h30'.
Lugar: Seminario I (IMUS), Edificio Celestino Mutis.
Conferenciante: José Fernando Camacho Vallejo.
4. Lectura de tesis: *Sistemas dinámicos en modelos estocásticos con ruido fraccionario*.
Día y hora: 28 de junio de 2018, 9h30'.
Lugar: Salón de actos, Edificio Celestino Mutis.
Doctorando: Javier López de la Cruz.

5. Lectura de tesis: *Analysis of infinite dimensional dynamical systems associated to functional differential equations*.
 Día y hora: 28 de junio de 2018, 12h00'.
 Lugar: Salón de actos, Edificio Celestino Mutis.
 Doctorando: Linfang Liu.
6. Curso: *Perturbation-incremental methods in the study of dynamical systems*.
 Días y hora: 9-12 de julio de 2018, 10h00'-13h00'.
 Lugar: Seminario II, Edificio Celestino Mutis.
 Profesor: Bowei Quin, Universidad de Hong Kong.
7. Lectura de tesis: *The Cesàro space of Dirichlet series*.
 Día y hora: 13 de julio de 2018, 12h00'.
 Lugar: Salón de actos, Edificio Celestino Mutis.
 Doctorando: José Bueno Contreras.

7.1.3. Congresos

1. *Mathfluids*, 12-15 de junio.
2. *Discrete Mathematics Days 2018*, 27-29 de junio de 2018.
3. *WORKSHOP: Convex Analysis and Optimization in Geodesic Spaces*, 12-13 de julio de 2018.
4. *XXVII International Fall Workshop on Geometry and Physics*. Sevilla, 3-7 September 2018.

7.1.4. Entradas blog

- *Escarabajos*, 1 de junio de 2018.
- *El triunfo de la razón: El programa de Newton*, 5 junio 2018.
- *Las matemáticas del fútbol y el nuevo ministro de cultura*, 11 de junio de 2018.
- *Solución: escarabajos*, 13 de junio de 2018.
- *Pentágono*, 15 de junio de 2018.
- *Ejercicios de matemáticas en YouTube*, 22 de junio de 2018.
- *El orinal de Newton*, 25 de junio de 2018.
- *Solución: Pentágono*, 27 de junio de 2018.
- *Corredores*, 29 de junio de 2018.
- *Galileo: estar en el sitio adecuado en el momento adecuado*, 3 de julio de 2018.

- [Matemática Misteriosa](#), 6 de julio de 2018.
- [Las matemáticas no conocen más patria que el mundo de la cultura \(David Hilbert\)](#), 9 de julio de 2018.
- [Solución: Corredores](#), 11 de julio de 2018.
- [Tangentes](#), 13 de julio de 2018.



7.2. Convocatorias del *Basque Center for Applied Mathematics*

We are glad to announce some new open positions here, at the Basque Center for Applied Mathematics, BCAM. Applications are invited for a postdoctoral position in mesoscopic modelling of complex particulate systems at the CFD group and Data Science Research Technician position at BCAM's Knowledge Transfer Unit. The Postdoctoral fellowships programme "la Caixa" Junior Leader for which BCAM is an eligible host institution is now open as well.

7.2.1. Postdoctoral Fellowship in CDF Modelling and Simulation

Applications are invited for a postdoctoral position in mesoscopic modelling of complex particulate systems at the CFD group (BCAM). The focus of the project will be on accurate modelling and simulation of the dynamics and mechanical properties of micro/nano-particles interacting with complex liquids and under complex microflow conditions.

The postdoctoral candidate will work under the supervision of [Prof. Marco Ellero](#).

[More info and requirements](#)

[Application form](#)

Deadline: August 31st, 2018.

7.2.2. Data Science Research Technician for BCAM's Knowledge Transfer Unit

We are looking for a Data Science Research Technician to work at our [KTU](#). The aim of this platform is to develop mathematical solutions for scientific challenges based on real-life applications.

The candidate will collaborate in knowledge transfer projects with industry and research entities, and will participate in research projects related with Statistical and Machine Learning data analysis.

[More info and requirements](#)

[Application form](#)

Deadline: August 31st, 2018.

7.2.3. Postdoctoral fellowships programme: "la Caixa" Junior Leader

"la Caixa" foundation promotes this fellowship programme that includes:

- 22 postdoctoral fellowships for researchers of all nationalities to conduct a research project at accredited centres with the Severo Ochoa or María de Maetzu distinction of excellence, the Carlos III Health Research Institute in Spain and units rated as excellent and exceptional by Portugal's Fundação para a Ciência e a Tecnologia
- 11 postdoctoral fellowships for researchers of all nationalities to carry out research at any university or research centre in Spain or Portugal.

BCAM is an eligible host institution for the two types of fellowships and welcomes applications through this programme.

[More info and requirements](#)

[Application form](#)

Deadline: September 26th, 2018.

**7.3. Resumen de tesis**

Título: *Modeling and numerical methods for the study of nonlinear electromagnetic problems.*

Doctoranda: Marta Piñeiro Peón.

Directora: Pilar Salgado Rodríguez, profesora titular de universidad. Departamento de Matemática Aplicada.

Centro: Universidad de Santiago de Compostela.

Defensa: 1 de junio de 2018.

Calificación: Sobresaliente cum Laude.

The purpose of this thesis is the mathematical study and numerical solution of problems that arise in low-frequency electromagnetics, and their application to the simulation of industrial processes. More precisely, we deal with both eddy current and magnetostatic problems, sometimes coupling the formulation in terms of partial differential equations with a lumped one modeling electrical circuits. Our study is motivated by the need of characterizing the electromagnetic phenomena that take place in several industrial processes, to be able to perform a subsequent optimization and optimal control.

The memoir is divided into two parts. In the first one, contributions are made to the study and numerical solution of eddy current models in three-dimensional and axisymmetric domains, considering both linear and nonlinear magnetic materials. In the second part, we approach the modeling and optimization of electrical machines in two-dimensional domains from multiple perspectives. In both cases we face challenges related to the development of new models and algorithms, together with the mathematical and numerical

analysis of partial differential equation problems that provide theoretical support to numerical techniques already present in the literature.

Firstly, in Chapter 1, we focus on the mathematical and numerical analysis of a formulation for the time-harmonic eddy current problem in 3D bounded domains, combining a vector potential in conductors with a scalar one in the whole domain. We restrict ourselves to the case with electric ports, in which sources are given on the domain boundary, either in terms of currents or voltage drops prescribed by external power generators. Then, in Chapter 2, we address a nonlinear transient eddy current problem, including hysteresis effects, to perform the numerical simulation of magnetization and demagnetization processes. In this case, geometries present cylindrical symmetry, and two main situations are distinguished, depending on the current density living in, or being perpendicular to, the meridional section of the conducting domain. In the first case, it is usual to solve a problem defined only in the conducting part and written in terms of the magnetic field, while in the second one it is more common to use the so-called magnetic vector potential as it leads to a scalar problem.

In the remainder of the thesis, we study several problems related to electrical machines. First, we state a 2D transient magnetic problem that arises in the mathematical modeling of electrical machines. Indeed, the electromagnetic model of electrical motors is often based on describing the active zone of the device as a 2D distributed nonlinear problem because the magnetic cores are usually laminated media consisting of a large number of steel sheets. Moreover, the formulation defined on the cross-section of the machine is often coupled with circuit equations to model the end regions of the motor.

In Chapter 3, we study this 2D transient magnetic problem coupled with circuit equations, with sources given in terms of the remanent fluxes in permanent magnets and the potential drop per unit length in each conductor. In particular, we focus on showing that the continuous problem is well-posed and obtaining an error estimate for a finite element discretization. Then, in Chapter 4, we define and study an optimal control problem related to this model, in which we will minimise the losses in a permanent magnet synchronous motor, while we guarantee the generation of a certain minimum torque. Finally, in Chapter 5, we change the formulation to use more sophisticated circuit equations and incorporate motion. We use this model as the starting point for developing a methodology that seeks good approximations for the initial currents in the rotor bars of a squirrel-cage induction motor, allowing us to reach the steady-state of the machine in the shortest possible simulation time, avoiding the otherwise long transient state.

8. Noticias

8.1. Asamblea General de la SEMA 2018

Fernando de Terán Vergara
Secretario de la SEMA
Universidad Carlos III de Madrid

El pasado 27 de junio tuvo lugar, en Las Palmas de Gran Canaria, la Asamblea General de la SEMA, en el seno de la XVIII Escuela Hispano-Francesa Jacques-Louis Lions. La Asamblea fue presidida por la presidenta de la SEMA, Rosa Donat, y actuó como secretario el secretario de SEMA, Fernando De Terán. En ella se trataron diversos temas de interés para la Sociedad, entre los que destacamos los siguientes:

Propuesta y votación de cambio de fechas en los CEDYA/CMA: En la última reunión del consejo ejecutivo (CE) de la SEMA, se aprobó la propuesta de la presidenta, Rosa Donat, de cambiar la fecha del próximo encuentro CEDYA/CMA al año 2020, en lugar del año 2019, como correspondería. Este cambio está motivado por el hecho de que en 2019 se celebrará el encuentro ICIAM en Valencia, que acogerá las actividades tradicionales de la SEMA (entrega de premios, Asamblea General y cena social). En este contexto, celebrar el encuentro CEDYA/CMA el mismo año 2019 no parece oportuno. El cambio implica que, a partir del año 2020, los encuentros CEDYA/CMA pasarán a celebrarse los años pares, para seguir la tradición de celebrarlos cada dos años. La Asamblea aprobó por asentimiento esta propuesta.

Balance económico y propuesta de presupuesto: El tesorero de la SEMA, Antonio Baeza, informó del balance económico de la Sociedad, y destacó que el saldo efectivo de la sociedad al final del último ejercicio es de unos 20.000€. Se trata de una cantidad muy similar a la del ejercicio anterior. La Asamblea aprobó también el presupuesto presentado para el siguiente ejercicio.

Renovación del presidente y de dos miembros del CE: Según se establece en los estatutos de la SEMA, este año correspondía la renovación del presidente de la Sociedad y de dos miembros del CE. Se presentaron las siguientes candidaturas: Rosa Donat Beneito (presidente) y Dolores Gómez Pedreira y José Manuel González Vida (vocales del CE). La votación arrojó los siguientes resultados: Rosa Donat Beneito obtuvo 57 votos; Dolores Gómez Pedreira obtuvo 58 votos y José Manuel González Vida obtuvo 57 votos. Así pues, Rosa Donat Beneito ha sido reelegida presidenta de la SEMA, Dolores Gómez Pedreira renueva su cargo como vocal del CE y vicepresidenta de la SEMA, y José Manuel González Vida ha sido elegido nuevo miembro del CE.

Nuestra más sincera enhorabuena a la presidenta por su reelección, así como a Dolores Gómez Pedreira y a José Manuel González Vida.

8.2. José Manuel González Vida, nuevo vocal del consejo ejecutivo de la SEMA

El profesor José Manuel González Vida, de la Universidad de Málaga, fue elegido nuevo vocal del consejo ejecutivo de la SEMA durante la reunión de la asamblea anual de la SEMA, celebrada el 27 de junio de 2018. En dicha reunión, también renovaron sus cargos la profesora Rosa María Donat Beneito, como presidenta de la Sociedad, así como la profesora María Dolores Gómez Pedreira como vocal del consejo de ejecutivo.

José Manuel González Vida es Doctor en Matemática Aplicada por la Universidad de Málaga y profesor titular de universidad en el Departamento de Matemática Aplicada de la misma Universidad. Miembro del grupo EDANYA (Ecuaciones Diferenciales, Análisis Numérico y Aplicaciones) desde 1997, desarrolla su actividad en el campo del análisis numérico de sistemas de ecuaciones en derivadas parciales hiperbólicos no conservativos y en el modelado de flujos geofísicos. También se ha interesado por la implementación eficiente de los modelos numéricos desarrollados tanto en arquitecturas multicore como multiGPU. En este sentido, ha orientado su investigación bajo una vertiente multidisciplinar y aplicada, lo que le ha llevado en los últimos años a dirigir o codirigir diversos contratos de investigación en el marco de colaboraciones con entidades como el NCTR (NOAA Center for Tsunami Research, EE.UU.) o el INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Italia) con el objetivo de implementar modelos numéricos robustos y muy eficientes para ser puestos en funcionamiento en los sistemas de alerta temprana de tsunamis (TEWS) de diversos países. Como fruto de estas colaboraciones, se creó en el seno del grupo EDANYA, el modelo numérico Tsunami-HySEA, que ha supuesto un cambio de paradigma en el procedimiento hasta ahora estándar de los TEWS. Tsunami-HySEA es el modelo oficial del sistema de alerta de tsunamis de Italia y España y actualmente se está trabajando en ponerlo en funcionamiento en Estados Unidos y Chile.



Figura 15: J. M. González Vida

9. Obituario

9.1. En memoria de G. I. Bárenblatt (1927-2018): Una historia de ciencia y amistad entre dos mundos

Juan Luis Vázquez Suárez⁹

Miembro de la Real Academia Española de Ciencias

Universidad Autónoma de Madrid y Universidad Complutense de Madrid

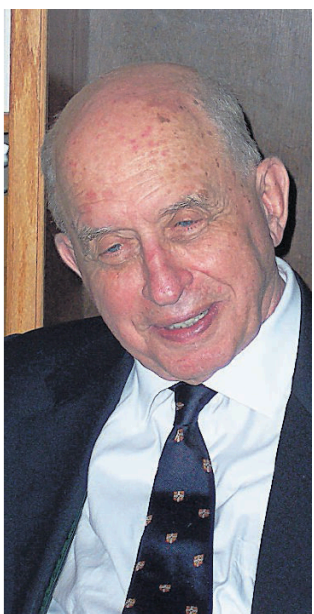


Figura 16: G. I. Bárenblatt.

El gran matemático y mecánico ruso Grigori Isaákovich Bárenblatt ha muerto en Moscú el día 22 de junio a los casi 91 años de edad, pues había nacido el 10 de julio de 1927. Nos despedimos con gran pena del Maestro que nos enseñó conceptos clave de la ciencia moderna, como la autosemejanza, y al que algunos dedicamos tantas hermosas soluciones matemáticas que llevan su nombre. Su persona y su obra tuvieron gran influencia en España.

Era hijo de la viróloga Nadezhda Veniamínovna Kagan, la cual desarrolló una vacuna contra la encefalitis y se infectó y murió en un accidente de laboratorio, y del endocrinólogo de Moscú Isaak Grigórievich Bárenblatt. Su abuelo fue el matemático geómetra Veniamín Kagan. Era yerno de otra gran mujer, Pelagueya Y. Polubarínova-Kóchina, pionera de la Matemática Aplicada soviética que llegó a centenaria sin dejar de trabajar. Su hermano menor (hermanastro por parte de madre) es el matemático Yákov Grigórievich Sinai, tan brillante que recibió el premio Abel en 2014, considerado el mayor galardón matemático ahora existente. Estos datos nos introducen en los círculos de la intelectualidad moscovita del siglo pasado y también nos hablan de mujeres de fuerte impronta en la ciencia. Perdonen por el uso de los tres nombres que es típico de la cultura rusa, se emplea sólo en este esbozo histórico.

El joven Bárenblatt se graduó en 1950 de la Universidad Estatal Lomonósov de Moscú, en el famoso Departamento de Mecánica y Matemáticas, donde uno se graduaba en ambos saberes. Obtuvo el primer título de doctorado (Kandidat nauk, equivalente a un doctorado europeo) en 1953 de la misma universidad bajo la supervisión de Andréi N. Kolmogórov, figura del máximo nivel en las Matemáticas del siglo XX, genial y multifacético, que revolucionó la probabilidad y la teoría de la computabilidad entre otras áreas. No pudo haber maestro mejor pero Bárenblatt también siguió a Yákov B. Zeldóvich, quien le orientó hacia algunos de sus temas científicos más famosos como la autosemejanza y las ecuaciones de los fluidos en medios porosos que ya había tratado su suegra pero que se veían ahora como relevantes en la física de plasmas. Bárenblatt recibió el título de Doktor

⁹Este artículo ha sido publicado en el diario *La Nueva España* el 1 de julio de 2018.

nauk (segundo doctorado, un título posdoctoral equivalente a la francesa «habilitation à diriger des recherches») en 1957 y en 1962 el título de Profesor por la citada universidad. Empieza así una distinguida carrera en las instituciones de la URSS:

1953-61 Investigador en el Instituto del Petróleo, Academia de Ciencias de la URSS.

1961-75 Director del Departamento de Plasticidad, Instituto de Mecánica, Universidad de Moscú.

1975-92 Director del Departamento Teórico del Instituto de Oceanología de la Academia de Ciencias de la URSS.

En 1990 llegan los grandes cambios. Con la *glasnost* de Gorbachov se abrieron las puertas y Bárenblatt llegó a Occidente con una visita a la Universidad de París VI, en la que yo había estudiado. Para más casualidad, ese año de 1990 yo mismo visité Moscú y Novosibirsk llevado por la curiosidad y por las Matemáticas¹⁰.

En 1991 Bárenblatt pasó la primavera en el instituto IMA de la Universidad de Minnesota, donde le conocí. Fue un momento estelar en que el maestro ruso exponía sus ideas a investigadores llegados de todos los continentes y planteaba múltiples problemas matemáticos que nos ocuparon durante años. Grigori Isaákovich venía del «Mundo del Otro Lado» y llegó a éste «con sus ecuaciones aplicadas, una sonrisa permanente y un río interminable de historias que contar». Buscaba unir en la ciencia lo mejor de los dos mundos y su vida es un ejemplo de que era posible. Junto con otros amigos, yo reorienté mi investigación para acoger sus ideas y problemas matemáticos; hemos ido resolviendo algunos de esos problemas y planteando otros nuevos. Desde aquella primavera en Minnesota en 1991 nunca perdimos el contacto científico y humano con el Maestro. Grisha (como quería que le llamaran los amigos) acudió como una gran figura al congreso de mi 60 aniversario celebrado en El Escorial en 2007 que LNE relató en su día; qué gran honor su presencia y su actividad incesante.

Luego fue G. I. Taylor, profesor de Mecánica de Fluidos en la Universidad de Cambridge de 1992 a 1994 y ha sido profesor emérito de esa cátedra desde entonces. Él lo tenía como el máximo honor, y la estancia en Cambridge le afectó profundamente. En esa época trabajó en dar a conocer sus ideas matemáticas en varios libros. Bárenblatt era un soberbio expositor. Entre sus libros el más famoso para la comunidad matemática es quizá *Scaling, self-similarity, and intermediate asymptotics*, 1996¹¹.

Aparte de su vida en Cambridge, tenía tiempo para visitar a sus nuevos amigos europeos. En 1993 visitó el Departamento de Matemáticas de la UAM como BBVA *Visiting Professor*. Entonces participó en el Congreso *Free Boundary Problems: Theory and Applications, International Colloquium*, que organizamos A. Liñán, I. Díaz, M. A. Herrero y yo (JLV) en Toledo. Fue un momento de gran relevancia internacional para las ecuaciones diferenciales españolas, pues el congreso era el quinto de la serie de congresos mundiales de la Sociedad Internacional de Fronteras Libres, que aún se celebran con periodicidad trienal. Bárenblatt volvió a España en 1996 como profesor visitante Iberdrola en la Universidad Autónoma de Madrid. De esa fecha datan nuestras primeras publicaciones. Desde

¹⁰De Novosibirsk procedían varios matemáticos que llegaron a la Universidad de Oviedo en aquellos tiempos. Serguéi Shmarév, profesor de la Facultad de Ciencias, es uno de ellos.

¹¹Libro publicado como *Cambridge Texts in Applied Mathematics*, 14. Cambridge University Press, Cambridge. Con un prólogo por Yakov B. Zeldóvich.

su primera estancia en España le gustaban la comida y la cultura españolas y las buenas Elósegui, que usó desde entonces. En esta estancia acuñó la expresión «visitante del programa» (el Iberdrola) y mi familia pasó a ser la «familia del programa», y lo hemos seguido siendo. Tenía un don para las historias y las frases.

Empieza a continuación un largo período suyo en California. Tras un breve nombramiento en la Universidad de Stanford (1996/97), fue durante muchos años profesor en residencia en el Departamento de Matemáticas de la Universidad de California, Berkeley, (1997-2012), y al mismo tiempo matemático en el Departamento de Matemáticas del Lawrence Berkeley National Laboratory (1997-2008). Centros míticos para nuestros círculos científicos. Vivió así largos años feliz en Berkeley, que le acogió como Emérito tras jubilarse de Cambridge. La descripción matemática de la turbulencia, tarea heredada de su maestro A. Kolmogórov, ocupó mucho de su tiempo junto con su amigo Alexandre Chorin, un gran autor en la Mecánica de Fluidos.

Volvió a Moscú en sus últimos años. A los 90 años aún iba al trabajo a su laboratorio de Oceanología. Sus áreas de investigación fueron diversas y en todas dejó su impronta: mecánica de la fractura; teoría de flujos de fluidos y gases en medios porosos; mecánica de sólidos deformables no clásicos; turbulencia; autosemejanza; ondas no lineales, y comportamiento asintótico intermedio. En resumen, los problemas de la mecánica unidos a las matemáticas avanzadas del siglo XX¹².

Una larga vida dedicada a la Mecánica y las Matemáticas le valió multitud de distinciones, algunas muy notables:

- *Foreign Honorary Member, American Academy of Arts and Sciences.*
- *Foreign Associate, U.S. National Academy of Engineering.*
- *Member, Academia Europaea.*
- *G. I. Taylor Medal, U.S. Society of Engineering Science.*
- *J. C. Maxwell Medal and Prize, International Congress for Industrial and Applied Mathematics 1999.*
- *Timoshenko Medal, American Society of Mechanical Engineers, 2005.*

Además, sus fechas señaladas fueron celebradas en eventos internacionales:

- En junio de 1997 sus colaboradores matemáticos organizamos en Roma el *International Meeting "Mathematical Aspects of Mechanics"*, que celebró su 70 aniversario.
- En julio de 2007 se celebró la *International Conference, "Mathematical aspects of Mechanics", dedicated to 80th birthday of G. I. Barenblatt*, Nápoles, Italia, al que también asistí.

Como apreciación de su papel largo e intenso, el académico Amable Liñán, premio Príncipe de Asturias, que le conocía bien, opina que «como colaborador esencial de Zeldóvich contribuyó con sus aportaciones originales y su rigor físico y matemático a dejarnos herramientas para los que nos enfrentamos con los problemas de la ciencia». Muchos han seguido por ese camino en estos años. Ildelfonso Díaz añade «cuando uno se acercaba a

¹²Una relación completa se halla en http://math.lbl.gov/barenblatt/barenblatt_paper_mono.html.

él a preguntarle algo siempre salía con más de lo que uno quería saber. Su curiosidad no tenía límites». Bárenblatt era una personalidad impetuosa que combinaba el estudio atento de los fenómenos naturales y de las Matemáticas con el interés por la historia y la cultura, y con el amor por Pushkin y por la música clásica rusa.

El que esto escribe piensa que ha sido un enorme privilegio compartir tantas experiencias por tierras diversas con una personalidad tan notable y humana. No hay duda que la aventura vital de Bárenblatt perdurará como una brillante historia del encuentro armonioso y fructífero de dos mundos. Los que tuvimos la fortuna de presenciarlo sabemos que ya forma parte de la mejor herencia de aquellos tiempos cargados de optimismo y de audacia. Sus claras ideas sobre la necesidad de la interacción Ingeniería–Física–Matemáticas, sobre la importancia de combinar intuición, rigor y esfuerzo, y también sobre la comprensión entre las grandes culturas, tienen plena validez hoy día en tiempos más inciertos. Y eso que él se consideraba en muchos aspectos un heredero del espíritu creador del siglo XIX, la época de Maxwell, Darwin y lord Kelvin. O quizá por eso, pues las ideas profundas y saludables perduran.

Terminaré con una observación: Grigori Isaákovich era un mecánico que amó las Matemáticas gracias al ambiente científico especial que había en la Universidad de Lomonósov de Moscú, y las Matemáticas le pagaron con creces tal afecto.

Estos son días tristes para sus muchos amigos, pero los recuerdos son muy hermosos. Hasta siempre, Maestro. DEP, RIP.



10. Socios institucionales



1. Banco Santander (Socio de Honor).
2. Basque Center for Applied Mathematics (BCAM).
3. Centre de Recerca Matemàtica (CRM).
4. Iberdrola.
5. Departamento de Matemáticas (Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid).
6. Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT).
7. Departamento de Matemáticas (Escuela Politécnica Superior, Universidad Carlos III de Madrid).
8. Departamento de Matemática Aplicada (Facultad de Ciencias Matemáticas, Universidad Complutense de Madrid).
9. Departamento de Matemáticas (Facultad de Ciencias, Universidad de Cádiz).
10. Departamento de Matemática Aplicada y Ciencias de la Computación (E.T.S.I. Industriales y de Telecomunicación, Universidad de Cantabria).
11. Departamento de Matemáticas, Estadística y Computación (Facultad de Ciencias, Universidad de Cantabria).
12. Departamento de Matemáticas (E.T.S.I. Industriales, Universidad de Castilla-La Mancha).
13. Instituto de Matemática Aplicada a la Ciencia y la Ingeniería (IMACI) (E.T.S. de Ingenieros Industriales, Universidad de Castilla-La Mancha).
14. Departamento de Informática y Análisis Numérico (Facultad de Ciencias, Universidad de Córdoba).
15. Departamento de Matemática Aplicada (Facultad de Ciencias, Universidad de Granada).
16. Departamento de Matemáticas (Facultad de Ciencias Experimentales, Universidad de Huelva).
17. Departamento de Matemáticas (Facultad de Informática, Universidad de La Coruña).
18. Departamento de Análisis Matemático (Facultad de Matemáticas, Universidad de La Laguna).
19. Departamento de Matemáticas (E.I. Industrial e Informática, Universidad de León).

20. Departamento de Matemática (Escuela Politécnica Superior, Universidad de Lleida).
21. Departamento de Análisis Matemático (Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga).
22. Departamento de Matemáticas (Facultad de Ciencias, Universidad de Oviedo).
23. Facultad de Ciencias (Universidad de Oviedo).
24. Departamento de Matemática Aplicada (Facultad de Ciencias, Universidad de Salamanca).
25. Departamento de Matemática Aplicada (Facultad de Matemáticas, Universidad de Santiago de Compostela).
26. Facultad de Matemáticas (Universidad de Santiago de Compostela).
27. Departamento de Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico (Facultad de Matemáticas, Universidad de Sevilla).
28. Facultad de Matemáticas (Universidad de Sevilla).
29. Departamento de Matemática Aplicada II (E.S. Ingenieros, Universidad de Sevilla).
30. Departamento de Matemática Aplicada (Universidad de Valencia).
31. Departamento de Matemática Aplicada II (E.T.S.I. Telecomunicación, Universidad de Vigo).
32. Departamento de Matemática Aplicada I (E.T.S.I. Telecomunicación, Universidad de Vigo).
33. Departamento de Matemática Aplicada (Universidad de Zaragoza).
34. Departamento de Matemática Aplicada, Estadística e Investigación Operativa (Facultad de Ciencias, Universidad del País Vasco).
35. Departamento de Matemática Aplicada I (E.T.S.I. Industriales, Universidad Nacional de Educación a Distancia).
36. Departamento de Matemática Aplicada y Estadística (E.U.I.T. Civil y Naval, Universidad Politécnica de Cartagena).
37. Departamento de Matemática e Informática Aplicadas a la Ingeniería Civil (E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Madrid).
38. Departamento de Matemática Aplicada a la Ingeniería Aeroespacial (E.T.S.I. Aeroespaciales, Universidad Politécnica de Madrid).
39. Departamento de Matemática Aplicada a la Arquitectura Técnica (E.U. Arquitectura Técnica, Universidad Politécnica de Madrid).
40. Departamento de Matemática Aplicada a las Tecnologías de la Información (E.T.S.I. Telecomunicación, Universidad Politécnica de Madrid).

41. Departamento de Matemática Aplicada (E.U. de Ingeniería Técnica Industrial, Universidad Politécnica de Madrid).
42. Departamento de Matemática Aplicada (Universidad Politécnica de Valencia).
43. Institut de Matemàtiques i Aplicacions de Castelló (IMAC, Universitat Jaume I).
44. Instituto de Matemática Multidisciplinar (IM2, Universidad Politécnica de Valencia).
45. Instituto Universitario de Matemática Pura y Aplicada (IUMPA, Universidad Politécnica de Valencia).
46. Departamento de Ingeniería Matemática e Informática (Universidad Pública de Navarra).



Hacerse socio de la SEMA es muy sencillo, y barato

La Sociedad Española de Matemática Española es una sociedad científica totalmente consolidada en el panorama nacional e internacional. En 2016 celebró el veinticinco aniversario de su fundación. Su historia se describe en su [página web](#) y está documentada en los archivos que se crearon ad hoc con motivo de la conmemoración de su [veinticinco aniversario](#).

Ser miembro de la SEMA tiene sus ventajas. Estarás informado de las distintas actividades de la Matemática Aplicada, en el ámbito nacional, e incluso en muchos casos, en el internacional, a través de la edición de su Boletín electrónico, del que se publican cuatro números al año. La SEMA organiza, con carácter bienal y en años alternos, dos eventos de carácter internacional: el Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones/Congreso de Matemática Aplicada, CEDYA/CMA, y la Escuela Hispano-Francesa Jacques-Louis Lions de Simulación Numérica en Física e Ingeniería, EHF; en los dos casos, sus socios disfrutan de una cuota reducida, que sumada a la cuota de socio anual alcanzaría un valor inferior a la cuota de inscripción de los no asociados. Además, la SEMA es la responsable de la publicación de la revista *SEMA Journal*, que edita Springer, a la que los socios tienen acceso integral a todos los números y artículos publicados hasta la fecha. La SEMA otorga dos premios al año: el premio SEMA «Antonio Valle» al joven investigador, y el premio SEMA al mejor artículo publicado ese año en el *SEMA Journal*. La SEMA celebra la asamblea anual de socios coincidiendo con la celebración del CEDYA/CMA o de la EHF; en esta asamblea, sus socios tienen derecho a voz y voto y, entre otras cosas, se elige al presidente de la Sociedad y a los miembros del comité ejecutivo.

Para hacerse socio de la SEMA basta con rellenar el [formulario «hazte socio»](#) disponible en la página web de la Sociedad y, a continuación, enviarlo pulsando el botón al final del formulario.

Los estudiantes tienen derecho a una cuota reducida. Además, la SEMA mantiene acuerdos de reciprocidad con las sociedades RSME, SIAM, SMAI y SCM con cuotas reducidas para sus socios.

Para los socios de reciprocidad es necesario adjuntar el justificante de miembro de la sociedad que corresponda, y para los estudiantes un certificado de matrícula del centro.

Cuotas anuales

Socio ordinario	35 €
Socio estudiante	17,50 €
Socio de reciprocidad con la RSME	14 €
Socio de reciprocidad con la SIAM	17,50 €
Socio de reciprocidad con la SMAI	17,50 €
Socio de reciprocidad con la SCM	17,50 €
Socio extranjero	35 €
Socio institucional	175 €

Boletín Electrónico de la Sociedad Española de Matemática Aplicada SēMA

Editores Francisco Ortegón Gallego (Universidad de Cádiz)
José Rafael Rodríguez Galván (Universidad de Cádiz)

Comité editorial R. M. Donat Beneito, presidenta (Universidad de Valencia)
D. Gómez Pedreira, vicepresidenta (Universidad de Santiago de Compostela)
F. de Terán Vergara, secretario (Universidad Carlos III de Madrid)
J. L. García Guirao (Universidad Politécnica de Cartagena)
I. A. García Rodríguez (Universidad de Lleida)
J. M. González Vida (Universidad de Málaga)
C. Gorria Corres (Universidad del País Vasco)
M. Mateos Alberdi (Universidad de Oviedo)
S. Pérez Rodríguez (Universidad de La Laguna)
M. A. Rodríguez Bellido (Universidad de Sevilla)

Página web <http://www.sema.org.es/>

Contacto boletin@sema.org

