

SUMARIO

- **Noticias RSME** • VI Encuentro Conjunto RSME-SMM
- El papel de las sociedades científicas en la paridad de género
- Convocatoria de propuestas de minisimposios para el 9ECM de Sevilla
 - Feliz verano 2023 y hasta septiembre

- **Comisiones RSME** • **Internacional** • **Actividades**
- **En la red** • **En cifras** • **La cita de la semana**



Real Sociedad
Matemática Española

www.rsme.es

28 DE JULIO DE 2023 | Número 814 | @RealSocMatEsp | fb.com/rsme.es | youtube.com/RealSoMatEsp

Noticias RSME

VI Encuentro Conjunto RSME-SMM

Del 1 al 5 de julio de 2024 se celebrará el VI Encuentro Conjunto de la RSME y la Sociedad Matemática Mexicana (SMM) en la Universitat Politècnica de València, Campus de Vera (València). Se está trabajando en la [página web del encuentro](#), que estará operativa a principios de septiembre con toda la información necesaria. En breve estará abierto el plazo para el envío de propuestas de Sesiones Especiales y posters, con plazos muy razonables.

Integran el Comité Científico, por parte de la RSME, José Bonet, Marta Casanellas, Antonio Durán y Elena Fernández, junto a María Emilia Caballero, Mucuy-Kak Guevara, Rubén Martínez Aveniño y Luis Verde, por parte de la SMM.

Los componentes del Comité Organizador son Clementa Alonso González (Universitat d'Alacant), José María Amigo García (Universidad Miguel Hernández), Carmen Fernández Rosell (Universitat de València), Anabel Forte Deltell (Universitat de València), José Mas Marí (Universitat Politècnica de València), Ana Martínez Pastor (Universitat Politècnica de València), María del Carmen Perea Marco (Universidad Miguel Hernández), Alfred Peris Manguillot (Universitat Politècnica de València, como coordinador), Manuel Sanchis López (Universitat Jaume I) y Macarena Trujillo Guillen (Universitat Politècnica de València).

Las conferencias plenarias estarán a cargo de María de la Luz Jimena de Teresa, María de los Ángeles García Ferrero, Mercedes Landete Ruiz, David Nualart, Luis Núñez Betancourt, Mayra Núñez López, Juan José Nuño Ballesteros, Sandra Palau y Víctor Manuel Pérez García.

La RSME y la SMM organizan estos encuentros conjuntos, que arrancaron en 2009 en la ciudad de Oaxaca y continuaron en Torremolinos (2012), Zatecas (México, 2014), Valladolid (2017) y Guanajuato (México, 2021). Estas reuniones, destinadas a estrechar lazos y propiciar una mayor cooperación académica, forman parte de la vocación internacional de la RSME, que además de los encuentros periódicos con sociedades científicas de otros países cuenta con acuerdos de reciprocidad en 42 países de los cinco continentes.

El papel de las sociedades científicas en la paridad de género

La presidenta de la RSME, Eva A. Gallardo, participó este miércoles en una sesión especial organizada bajo el título “El papel de las sociedades en la promoción de la paridad de género” en el marco del “III Encuentro de Mujeres en Matemáticas”, celebrado en la Universidade de Coimbra (Portugal). Junto a ella han intervenido la secretaria de la Unión Matemática Italiana, Alessandra Bernardi, y el presidente de la Sociedad Portuguesa de Matemática (SPM), José Carlos Santos, en un debate enfocado



a exponer las distintas acciones de las tres sociedades en todos sus ámbitos y, en particular, todos aquellos relacionados con la brecha de género que se está produciendo en las matemáticas en la actualidad, tanto en los accesos a los grados y los másteres como en la carrera profesional de las mujeres.

De esta forma, los participantes han ofrecido datos de la situación en los tres países y han comentado las acciones que las tres sociedades están llevando a cabo para paliar estas cuestiones. Eva A. Gallardo hizo una breve presentación de la RSME y la representación de mujeres en la sociedad científica, al tiempo que se refirió a la importancia de la diversidad de género en el mundo de las matemáticas, su impacto en el mundo académico, la investigación, la educación matemática y otros ámbitos relevantes.

La presidenta de la RSME dio a conocer las iniciativas y programas que la sociedad científica ha implementado para promover la paridad de género, entre los que destacó el trabajo llevado a cabo por la Comisión de Mujeres y Matemáticas o la iniciativa steMatEsElla, entre otras acciones encaminadas a impulsar las vocaciones y las carreras científicas y profesionales de las mujeres en este campo.

Convocatoria de propuestas de minisimposios para el 9ECM de Sevilla

Se ha abierto la [convocatoria de propuestas de minisimposios para el 9.º Congreso Europeo de Matemáticas \(9ECM\)](#), que se celebrará del 15 al 19 de julio de 2024 en la Universidad de Sevilla y que cuenta con el apoyo de organizaciones como la Real Sociedad Matemática Española (RSME), la Sociedad Española de Matemática Aplicada (SEMA), la Sociedad Española de Estadística e Investigación Operativa (SEIO) y la Sociedad Catalana de Matemáticas (SCM), junto a otras instituciones políticas, académicas y sociales.

Los minisimposios del ECM2024 estarán dedicados a un tema concreto de interés actual en matemáticas y organizados por hasta tres matemáticos, que propondrán el asunto y elegirán a los participantes. Podrá haber minisimposios de una, dos o tres franjas horarias, cada una de las cuales constará de dos horas divididas en cuatro presentaciones de 25 minutos con 5 minutos para debate.

El Comité Científico Local evaluará y elegirá los minisimposios, así como el número de plazas asignadas a cada propuesta aprobada. Los criterios de

selección se basarán en la calidad científica, valorarán la diversidad de género y geográfica, y buscarán el equilibrio entre las áreas matemáticas. La fecha límite para la presentación de propuestas será el 15 de noviembre de 2023.

9th EUROPEAN CONGRESS OF MATHEMATICS



Feliz verano 2023 y hasta septiembre

Como cada año y con motivo de las vacaciones de agosto, el Boletín de la RSME se despide hasta el mes de septiembre. El equipo editorial agradece a todos sus lectores y colaboradores que nos hayan acompañado durante todos estos meses y les desea que disfruten de un muy feliz verano. Volvemos el 8 de septiembre con más noticias y novedades matemáticas.



Matemáticas y Emprendimiento

Elena Rodríguez Mayol (ERM Consultancy, COON ART), Manuel de León (ICMAT), Rodrigo Trujillo González (Universidad de La Laguna)

Comisión de Profesiones y Empleabilidad

Los datos prueban que muchas empresas con capitalizaciones bursátiles superiores a los PIB de muchos países han surgido de [startups creadas en el entorno STEM](#):

	Empresa	Capitalización bursátil
1	Apple	\$2.976 T*
2	Microsoft	\$2.497 T
3	Saudi Aramco	\$2.081 T
4	Alphabet (Google)	\$1.532 T
5	Amazon	\$1.324 T



6	NVIDIA	\$1.015 T
7	Tesla	\$812.15 B

(*) \$1 T = 1 trillón de USD; \$1 B = 1 billón de USD

Los emprendedores que lo hicieron posible tienen una sólida base matemática. Algunos ejemplos de ello son: Sergey Brin, cofundador de Google, que estudió matemáticas en la Universidad de Maryland; Reed Hastings, cofundador y CEO de Netflix, que tiene una licenciatura en matemáticas de la Universidad de Bowdoin; [Radhika Aggarwal](#), cofundadora de ShopClues y primera mujer india en pertenecer al club del Unicornio de startups, que estudió matemáticas en la Universidad de Delhi; Lucy Peng cofundadora de [Alibaba Group](#).

Pero ¿sirven las matemáticas para crear empresas?

Lo primero que hay que considerar es que no hay dos empresas iguales, ya que hay múltiples sectores de actividad, mercados, épocas de creación y desarrollo de la empresa, y, sobre todo, múltiples perfiles de emprendedores. Pero se pueden mencionar algunos de los pasos, considerados “estándar” en el ecosistema emprendedor, para la creación de empresas: formación de la idea, creación del plan de negocio (preferentemente, utilizando alguna metodología, como “Lean Startup”), formación de un equipo solvente y creíble de personas, búsqueda de financiación, creación de un piloto del producto de la empresa o MVP (para comprobar su viabilidad en el mercado), y entrar en la fase inicial de crecimiento si se ha comprobado la viabilidad del proyecto, o “[pivotar](#)” el proyecto si no lo ha sido.

Son muchas las habilidades necesarias durante este camino. De acuerdo con [Quora](#), algunas de las que ha de poseer un(a) emprendedor(a) son:

- Curiosidad y capacidad de analizar oportunidades y situaciones fuera de su zona de confort
- Gestión adecuada del tiempo, fundamental para coordinar adecuadamente todos los procesos de la cadena de valor de la empresa, tarea en la que habitualmente hay una falta de recursos. Y por esto mismo, ha de ser eficiente durante el proceso de emprendimiento; es decir, ha de saber focali-

zar el esfuerzo en las tareas que van a producir mejores resultados,

- Ha de tener pensamiento estratégico, saber descomponer un problema, deducir oportunidades de crecimiento, buscar soluciones creativas, etc.
- Capacidad de gestión financiera, y habilidades sociales como la resiliencia o la capacidad de comunicación nítida y concisa.

Por otro lado, y de manera general, se sabe que un(a) matemático(a) tiene habilidades que son beneficiosas para el emprendimiento empresarial. Algunas de ellas son:

- Pensamiento analítico, que permite identificar y abordar desafíos complejos de manera estructurada.
- Capacidad de resolución de problemas, que les facilita el saber descomponer problemas complejos en partes más manejables y encontrar soluciones eficientes y efectivas.
- Capacidad de razonamiento lógico, que les ayuda a tomar decisiones fundamentadas y a evitar errores costosos.
- Habilidades para el análisis financiero, la evaluación de riesgos y el desarrollo de estrategias basadas en datos, basadas en los conocimientos matemáticos y estadísticos.
- Visión estratégica, por su capacidad para identificar patrones y tendencias a partir de datos, lo que puede ser aplicado en la toma de decisiones empresariales, la planificación y la identificación de oportunidades de crecimiento del negocio.
- Capacidad de comunicación, pueden explicar conceptos complejos de manera clara y concisa, lo que facilita el intercambio de ideas con compañeros, clientes y resto de “stakeholders” de la empresa.

Eleni Katirtzoglou, en su artículo [How can mathematics give an unfair advantage to entrepreneurs?](#), da pistas muy acertadas sobre algunas habilidades fundamentales y métodos que comparten los matemáticos y los emprendedores y empresarios:

- Los empresarios utilizan el “pensamiento efectivo”, que es una forma heurística de razonamiento,

- Intuición, que surge del conocimiento, capacidad y experiencia existentes
- Prueba y error se utiliza para probar si una idea funciona
- Conjetura basada en los ensayos de prueba y error realizados y los conocimientos.
- La prueba o MVP mencionado anteriormente.

Es obvio que el estudio de las matemáticas por sí solo no es garantía de éxito, ya que influyen muchos otros factores (entre los que merece la pena resaltar los de motivación personal), pero sí es una sólida base para el emprendimiento.

En España, el porcentaje de emprendedores es muy bajo (5,5 % según el [Observatorio de Emprendimiento de España](#)), y se hace necesario que el entorno tenga conocimientos del valor y de los procesos de emprendimiento, para que haya una mayor recepción y proactividad, y no domine en el entorno del emprendedor el “tú estás loco al meterte en esa aventura”. Esto lleva a lanzar un mensaje a la comunidad docente de los matemáticos y las matemáticas del futuro:

“De este artículo ha salido a la luz que emprendimiento y matemáticas son pares bien avenidos, por lo que se deben tener presentes en la hoja de ruta de la formación las competencias claves, pero destacando su papel en el emprendimiento como nueva dimensión y nicho de desarrollo profesional”.

Se comenzaba este artículo mencionando algunos ejemplos de personas de éxito como emprendedores, que tienen estudios en matemáticas. Aquí se enumeran algunos de los muchos emprendedores de éxito, que han estudiado disciplinas STEM con una sólida base matemática. La lista es realmente impresionante, y plasma la importancia de las matemáticas en el emprendimiento:

Elon Musk (fundador de SpaceX y Tesla), Jeff Bezos (fundador de Amazon), James H. Simons (fundador de Renaissance Technologies), Larry Page (cofundador de Google), Lei Jun (fundador de Xiaomi), Jen-Hsun Huang (co-fundador de NVIDIA), Stephen Gary Wozniak (cofundador de Apple), Cher Wang (cofundadora de HTC Corporation), y un largo etcétera.

Internacional

Premios del International Congress of Basic Science

El Congreso Internacional de Ciencias Básicas (ICBS) se ha celebrado en Beijing (China) del 16 al 28 de julio bajo el lema *Avance de la ciencia para la humanidad*. Este evento se ha enfocado en tres ramas de la ciencia básica -las matemáticas, la física teórica y la computación teórica y las ciencias de la información- reuniendo a científicos destacados de todo el mundo en un esfuerzo por promover la colaboración y el intercambio de conocimientos.

El Comité Científico del congreso está formado por Caucher Birkar, Qionghai Dai, Nicolai Reshetikhin, Andrew Yao y Shing-Tung Yau de la Universidad de Tsinghua University, China, y David Gross de la Universidad de California en Santa Barbara, EE.UU., y Nima Arkani-Hamed del Institute for Advanced Study, EE.UU.

Durante la jornada inaugural del evento se anunciaron los Premios a la Trayectoria en Ciencias Básicas (Basic Science Lifetime Awards) y los Premios Fronteras de la Ciencia. El Boletín de la RSME informó de los segundos la semana pasada.

Los primeros premios Basic Science Lifetime Awards se otorgan a científicos extraordinarios cuyo trabajo en ciencias básicas han sido sobresaliente e innovador y que, en el transcurso de los últimos treinta años o más, han provocado un cambio fundamental en su disciplina. Los premiados fueron David B. Mumford “por sus contribuciones fundamentales a la geometría algebraica” y Adi Shamir “por sus profundas contribuciones a la criptografía moderna y la complejidad computacional”.

La mención de los premios destaca entre las contribuciones de David Mumford las ideas fundamentales que introdujo en la teoría moderna de los espacios de módulos como el desarrollo de la teoría geométrica invariante con el concepto de estabilidad que ha encontrado aplicaciones importantes en muchas direcciones, incluida la teoría moderna del análisis geométrico; la construcción de los espacios de módulos de curvas algebraicas y variedades abelianas; y la extensión en colaboración con Bombieri de la clasificación de superficies algebraicas a características positivas.

La mención recuerda que en la década de 1980 Mumford pasó de la geometría algebraica a los fundamentos teóricos de la inteligencia, tanto natural como artificial, donde realizó importantes contribuciones. Finalmente afirma que “no hay duda de que Mumford es uno de los más grandes matemáticos vivos”.



David Mumford y Adi Shamir

Respecto a Adi Shamir destaca que se trata de uno de los fundadores de la criptografía moderna, cuyas contribuciones revolucionarias durante 50 años han proporcionado conceptos y algoritmos clave que ayudaron a dar forma a este campo tan importante y seguirán influyendo en el mundo en los años venideros. Por ejemplo, Rivest, Shamir y Adleman inventaron en 1978 el algoritmo de criptografía de clave pública RSA, la primera implementación realista de un criptosistema de clave pública (un concepto inventado por Diffie y Hellman) que es práctico, teóricamente elegante y ha sido el esquema de codificación y decodificación más utilizado en aplicaciones comerciales de Internet. Shamir mostró en 1979 además cómo la información sobre una clave maestra se puede dividir entre un grupo de usuarios, de modo que la clave maestra no se puede reconstruir a menos que un quórum de usuarios reúna sus partes de la información. Este esquema de intercambio de secretos es una de las herramientas más esenciales utilizadas en criptografía en la actualidad. Otras contribuciones destacadas incluyen la criptografía basada en identidad, el criptoanálisis diferencial (con Biham) y la criptografía visual (con Naor), contribuciones fundamentales a la teoría de la complejidad computacional y el poder de la interacción.

Día internacional de las matemáticas 2024

Se anuncia “[Jugando con las matemáticas](#)” (Playing with maths) como lema para el Día internacional de las matemáticas 2024.

El anuncio explica que “en 2024 queremos celebrar los juegos matemáticos, los acertijos y otras actividades de entretenimiento, pero también *jugar* con las propias matemáticas, explorando, experimentando y descubriendo”.



Entrevista con Jean-Pierre Bourguignon

Springer Nature publicó el pasado miércoles 19 de julio una [entrevista](#) con el matemático francés Jean-Pierre Bourguignon, ex presidente del Consejo Europeo de Investigación (ERC) y miembro de la junta del nuevo Centro Internacional de Matemáticas en Ucrania (ICMU). Comparte su experiencia y su punto de vista sobre el estado de las matemáticas en las instituciones francesas, su papel en tiempos de crisis y el impacto de la pandemia en las carreras de jóvenes investigadores en Europa.

Nueva presidenta de la Sociedade Brasileira de Matemática

El pasado 31 de mayo [se eligieron](#) los órganos directivos de la Sociedade Brasileira de Matemática para el bienio 2023-2025. [Jaqueline Godoy Mesquita](#) (Universidade de Brasília) fue elegida Presidenta y es la tercera mujer que ocupa dicho cargo.



Además, fueron elegidos Daniel Pellegrino (UFPB) como vicepresidente y Maria Aparecida Soares Ruas (USP), Paolo Piccione (USP), Roberto Imbuzeiro (IMPA) y Valéria Cavalcanti (UEM) como directores; Carlile Campos Lavor (UNICAMP), Fernando Manfio (USP), Gabriela del Valle Planas (UNICAMP) y Jorge Herbert Soares de Lira (UFC)



para el consejo director, y João Marcos Bezerra do Ó (UFPB), João Xavier da Cruz Neto (UFPI) y Marcio Gomes Soares (UFMG) para el consejo fiscal.

Actividades

CRM



Curso de doctorado: “[Fitting data with dynamical models: ten lessons on mathematical field work](#)”, por Lluís Alsedà (UAB-CRM) y Josep Sardanyés (CRM). CRM Auditorium y en línea, martes y miércoles del 24 de octubre al 29 de noviembre.

Curso de doctorado: “[Harmonic measure and free boundary problems](#)”, por Xavier Ros Oton (ICREA-UB-CRM) y Xavier Tolsa (ICREA-UAB-CRM). Facultat de Matemàtiques i Informàtica, Universitat de Barcelona, martes y jueves del 7 de noviembre al 21 de diciembre.

UPC



Conferencia: “[First Rate Scientist or Second Rate Mathematician?](#)”, por Geoff Vining (Virginia Tech). Salón de actos, Facultat de Matemàtiques i Estadística, 14 de septiembre, 13:00.

En la Red

- “[Rubén Carpenter, plata en la Olimpiada Internacional de Matemáticas: «Me llevo la medalla y haber descubierto mi vocación»](#)”, en *Nius*.
- “[Guillermo Caro, el genio que estudia la carrera con la nota de corte más alta: «Hay competencia desleal»](#)”, en *El Español*.
- “[La matemática vallisoletana premiada por intentar descifrar la inteligencia artificial](#)”, en *Diario de Valladolid*.
- “[Badajoz multiplica sus matemáticos](#)”, en *La Crónica de Badajoz*.
- “[Eva Miranda, conferenciante Hardy en 2023](#)”, en *madri+d*.
- “[Intuición: ¿para descubrir o para inventar?](#)”, en *Cuaderno de Cultura Científica*.
- “[Mathematicians Solve Long-Standing Coloring Problem](#)”, en *Quanta Magazine*.

- “[New Proof Shows That ‘Expander’ Graphs Synchronize](#)”, en *Quanta Magazine*.
- “[Math That Lets You Think Locally but Act Globally](#)”, en *Quanta Magazine*.
- “[New game theory model describes how people make decisions in changing environments](#)”, en *Phys.org*.
- “[Psychological study suggests arithmetic is biologically-based and a natural consequence of our perception](#)”, en *Phys.org*.



En cifras

2000 euros, si quieres ser primer autor. Entre 300-500 para ocupar otras posiciones. Esta cuenta de [Twitter](#) tiene como objetivo destapar estas cifras y las ofertas que se están haciendo en el mercado *secundario* de artículos de investigación.

De la misma manera que nuestros alumnos pueden pagar por un TFG o un TFM, nosotros, los investigadores, podríamos pagar por artículos que están aceptados (con cambios menores o mayores) en editoriales diversas (Elsevier, Springer, etc...) y en cualquiera de los cuartiles. Fundamentalmente, se trata de investigaciones elaboradas por un equipo que, una vez es admitida y tiene que hacer frente a los costes de publicación, se da cuenta de que no puede pagarlos y acude al mercado a buscar autores. Así, nos podemos encontrar esta firma en una revista de Hindawi sobre “Avances en Materiales en Ciencia y en Ingeniería”

Nanomaterial by Sol-Gel Method: Synthesis and Application

Dmitry Bokov¹,² Abduladheem Turki Jalil^{2,3} Supat Chupradit⁴, Wanich Suksatan⁵, Mohammad Javed Ansari⁶, Iman H. Shewael⁷, Gabdrakhman H. Valiev⁸ and Ehsan Kianfar^{9,10}

Bokov es un ruso de un instituto de Farmacia, Turki Jalil es iraquí y de una Facultad de Biología, Chupradit es un tailandés de un departamento de Terapia Ocupacional, Suksatan y Javed Ansari son saudíes y de Enfermería y Farmacia, respectivamente, Shewael es de Óptica en Irak, y el autor que recibe la correspondencia, Ehsan Kianfar, tiene dos afiliaciones: Departamento de Ingeniería Química en una universidad de Irán y “Young Researchers and Elite Club” ¿Podría ser que sea un recién doctorado y necesite publicar para sobrevivir -es decir- tener un trabajo? Todo muy sospechoso aun para un equipo



“moderno”: multidisciplinar y de orígenes muy diversos. De hecho, del coautor H. Valiev no sabemos ni su especialidad: sólo sabemos que pertenece a la Universidad de Kazan.



La cita de la semana

Estoy acostumbrado, como matemático profesional, a vivir en una especie de vacío, rodeado de gente que se declara, con un extraño orgullo, analfabeto matemático.

David Mumford

**“RSME, desde 1911 y sumando”
HAZTE SOCIO**

CUOTAS ANUALES:

Contrato temporal	45 €
Estudiantes	
Doctorado	28 €
Grado/Máster	15 €
Desempleados	25 €
Instituciones	155 €
Institutos/Colegios	85 €
Jubilados	35 €
Numerarios	70 €
RSME-ANEM	15 €
RSME-AMAT	15 €

Directora-editora:
Mar Villasante

Editora jefe:
Esther García González

Comité editorial:
Manuel González Villa
Jorge Herrera de la Cruz
Francisco Marcellán Español
Miguel Monsalve
María Antonia Navascués Sanagustín

Despacho 309 I
Facultad de Matemáticas
Universidad Complutense de Madrid
Plaza de las Ciencias 3
28040 Madrid

Teléfono y fax: (+34) 913944937

Cierre semanal de contenidos del Boletín, miércoles a las 20:00
boletin@rsme.es

secretaria@rsme.es

ISSN 2530-3376