

SUMARIO

- **Noticias RSME** • Candidaturas a la Junta de Gobierno
- Resumen de las actividades de la RSME en 2021 (I)

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



Real Sociedad
Matemática Española

www.rsme.es

10 DE DICIEMBRE DE 2021 | Número 739 | @RealSocMatEsp | fb.com/rsme.es | youtube.com/RealSoMatEsp

Noticias RSME

Candidaturas a la Junta de Gobierno

Ya se conocen los nombres de las candidaturas para cubrir el cargo en la Presidencia, en la Tesorería (de modo interino) y cubrir o renovar tres vocalías. Para la Presidencia, la candidata es Eva A. Gallardo Gutiérrez. Para la Tesorería, el candidato es Javier Martínez Torres. En las vocalías se han presentado María Jesús Campión Arrastia, Javier Martínez Torres, Luz Roncal Gómez y Adriana Suárez Corona.

Las elecciones se celebrarán en el mes de enero de 2022. En la Junta General a celebrar durante el congreso Bienal en Ciudad Real se proclamarán los candidatos y candidatas electos. Recordamos a todos nuestros socios y socias que para acceder a las votaciones electrónicas será necesario haber actualizado los datos y haber aceptado la política de protección de datos a través del [nuevo registro](#) o pinchando en el menú de la web de la RSME, en el apartado “[actualiza tus datos](#)”.

Resumen de las actividades de la RSME en 2021 (I)

Se acerca el final de un año en el que, aunque todavía de forma parcial, la RSME ha ido recuperando su actividad normal, después de superar los rigores y limitaciones impuestas por la pandemia. Buena parte de ese pulso vital se debe a los debates en línea, que han abierto las puertas del conocimiento a

un mayor número de personas interesadas.

Ese ha sido el objetivo cumplido con la puesta en marcha de los [Seminarios RSME Online](#), una iniciativa promovida por la Comisión Científica para ofrecer a la comunidad matemática y al público general una serie de conferencias sobre temas actuales de interés. En ellos han participado compañeros y compañeras de la talla de María Jesús Carro (Universidad Complutense de Madrid), Antonio Ros (Universidad de Granada), Marc Noy (Universitat Politècnica de Catalunya), Concha Bielza (Universidad Politécnica de Madrid), Consuelo Martínez (Universidad de Oviedo) y María Jesús Esteban (CNRS - Université Paris Dauphine), con intervenciones que han tenido una amplia acogida y repercusión.

Dentro de estos formatos también podemos destacar las conferencias organizadas por la RSME y la Fundación Ramón Areces. La primera de este año, celebrada bajo el título [Matemáticas para un futuro mejor](#), fue moderada por el vicepresidente segundo de la RSME, David Martín de Diego, y contó con la participación de María Jesús Carro Rossell (Universidad Complutense de Madrid) y Guillermo Curberra Costello (Universidad de Sevilla). Esta colaboración también nos permitió organizar, en el mes de abril, el debate [Las matemáticas frente a la Covid-19](#), en el que participaron tres investigadores de prestigio nacional e internacional que han estado en primera línea de la lucha contra la enfermedad: Juan José Nieto (Universidade de Santiago de Compostela), Ernesto Estrada (Universidad de Zaragoza y



Fundación ARAID) y David Gómez-Ullate, investigador distinguido en la Universidad de Cádiz.

Ya en junio, Alessio Figalli (ETH Zurich y Medalla Fields en 2018) y Xavier Cabré (Profesor de Investigación ICREA en la Universitat Politècnica de Catalunya) abrieron el ciclo [El futuro de las matemáticas](#), organizado de forma conjunta por la Fundación Ramón Areces y la RSME. Un foro de reflexión sobre los futuros retos de las matemáticas, dirigido a jóvenes que comienzan sus carreras investigadoras y al público general interesado en las matemáticas, que tuvo su continuación este mismo mes de diciembre con el [diálogo entre Efim Zelmanov \(University of California, San Diego y Medalla Fields en 1994\) y Consuelo Martínez \(Universidad de Oviedo\)](#).

En el mes de febrero, la RSME y el Comité Español de Automática (CEA) firmaron un convenio-marco de colaboración para el desarrollo de actividades, programas y proyectos destinados a promover la cooperación científico-técnica en ámbitos que se sitúan en el núcleo de la Industria 4.0 y la economía digital. Esta alianza dio lugar a la celebración, en abril, de la jornada [Robótica Avanzada. Dos puntos de vista convergentes](#), en la que Leonardo Colombo (ICMAT-CSIC) ofreció una charla sobre los “Métodos matemáticos para sistemas cooperativos y multi-agentes” y José Manuel Pardos-Gotor (Endesa-ENEL) habló de “La teoría de tornillos como una mejor matemática para la mecánica de robots”.

Los Diálogos SteMatEsElla dieron paso este año a dos interesantes sesiones. La primera, con el título [¡Tú también puedes!](#), se celebró en febrero y tuvo como protagonistas a Silvia Bruno, directora de Innovación de Red Eléctrica, y a María Jesús Carro Rossell, catedrática de análisis matemático en la Universidad Complutense de Madrid. En mayo fue el turno de Elena Fernández de Areizaga, presidenta de la comisión científica de la RSME, y de Elena Gil Lizasoain, Global Director of Product and Business Operations de Telefónica IoT & Big Data, que participaron en una sesión virtual para hablar de [Big Data. Del mundo académico al profesional](#).

Como cada año, la RSME y la Universidad de Nebrija organizaron una jornada de divulgación con motivo del Día de Pi, ahora reconocido por la UNESCO como el Día Internacional de las Matemáticas. [El día después de Pi: Libros, Mates y mucho más](#) sirvió para repasar algunas novedades edi-

toriales y audiovisuales del mundo de las matemáticas. Antonio Gómez Corral presentó el libro *Las matemáticas de la pandemia*, escrito junto a Manuel de León; Urtzi Buijs y Miriam González presentaron el canal “Archimedes’ Tub”, y Claudi Alsina ofreció una videoconferencia sobre “Demostraciones visuales”.

En el plano divulgativo no podemos olvidar las actividades organizadas junto a la Fundación Panameña para la Promoción de las Matemáticas (Fundapromat), en las que se incluyen la sesión impartida por Raquel Villacampa Gutiérrez, profesora del Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza, subdirectora del IUMA de la Universidad de Zaragoza y secretaria general de la RSME, que habló de “Un reto logístico y la banda de Möbius”, o la conferencia en línea en la que Álvaro Martínez, investigador de la Universidad de Granada y miembro de la RSME, mostró “El Universo Matemático de La Alhambra”. Ya tras el verano, nuestro compañero Alfonso J. Población habló de “El Cine como Recurso Didáctico en el Aula de Matemáticas” y Fernando Blasco protagonizó la actividad “Pasatiempos de Martin Gardner”.

La RSME ha proseguido, por otro lado, con su plan de presentaciones del [Libro Blanco de las Matemáticas](#), con intervenciones en el Congreso de los Diputados y en distintas universidades de toda España, en las que se han dado a conocer los contenidos y principales conclusiones de este exhaustivo trabajo elaborado con el apoyo de la Fundación Ramón Areces.

Junio fue a su vez el mes de la V Reunión Conjunta de la RSME y la Sociedad Mexicana de Matemáticas (SMM), una cita que este año tuvo su sede en el Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT) de Guanajuato (México) y que se desarrolló de manera virtual. En este formato se pudieron seguir las conferencias plenarias, las sesiones especiales y el completo programa que abarca las diferentes áreas matemáticas y líneas de trabajo entre investigadores de ambos países. La RSME puso a disposición de la SMM su canal de Youtube para la retransmisión en vivo de algunas de estas sesiones.

Por otro lado, la Comisión de Educación de la RSME organizó un debate sobre la agrupación de materias en ámbitos educativos prevista en la LOMLOE para los primeros cursos de ESO. En él intervinieron cuatro ponentes con distintas visiones y experiencias al respecto, como Clara Benedicto,

Pedro Ramos, Manel Sol y Elena Thibaut.

Junto a estas actividades, cabe destacar en este primer resumen del año otras iniciativas como la [encuesta promovida por la Comisión de Jóvenes](#) para conocer la situación de estudiantes de doctorado, investigadores postdoctorales y ayudantes doctores con relación a las tareas docentes en universidades españolas, o la organización de las olimpiadas matemáticas en sus distintas fases, en las que la Comisión de Olimpiadas ha vuelto a realizar un trabajo ímprobo para superar las adversidades y garantizar que los estudiantes pudieran participar en esta competición con todas las garantías sanitarias. Desde estas páginas, queremos agradecer el trabajo realizado por todos los compañeros y compañeras de la RSME que día a día contribuyen a la promoción de las matemáticas en todas sus vertientes.

Comisiones RSME

Mujeres de una exposición

El Póster/Prisma Mujeres y Matemáticas se presentará como [exposición](#) en el [Congreso Bienal](#) de la RSME. Esta comisión ha reunido las contribuciones de las 28 matemáticas que participaron en las actividades que organizó esta Comisión para celebrar el 12 de mayo de 2020 y 2021, Día Internacional de la Mujer Matemática que conmemora el nacimiento de Maryam Mirzakhani, la única mujer que ha ganado una Medalla Fields hasta la fecha. En 2020 y 2021 organizamos varias actividades virtuales destinadas a visibilizar mujeres matemáticas. Destacamos aquí dos de ellas.

En 2020 entrevistamos a 24 matemáticas para la serie “[12 preguntas para el 12 de mayo](#)”, en colaboración con [WOMAT – WOMen in MATHs](#). En 2021 celebramos la jornada “[Cuatro Matemáticas, Cuatro Mujeres, Cuatro Mensajes](#)”, invitando a cuatro matemáticas a compartir sus trayectorias, sus investigaciones y sus experiencias. En esta actividad colaboraron el Instituto de Ciencias Matemáticas y la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Complutense de Madrid. Ambas actividades están disponibles en nuestro [canal de YouTube](#).

Ahora, para potenciar la visibilidad de las mujeres matemáticas, hemos diseñado un [prisma](#) recogiendo las entrevistas, que se expondrá en el Congreso Bienal de la RSME que se celebrará del 17 al 21 de

enero en el campus de Ciudad Real de la Universidad de Castilla-La Mancha. La Comisión participará, además, en la [sesión especial](#) “El papel de las matemáticas ante los objetivos de desarrollo sostenible”, con una ponencia sobre el ODS5 (Igualdad de género).

Con nuestras actividades para el 12 de mayo pretendemos crear referentes femeninos de investigadoras en matemáticas. Las mujeres matemáticas son minoría, y muchas niñas y jóvenes no tienen modelos con los que se puedan identificar. Es ya bien conocido que esta es una de las [causas](#) por las que las mujeres no eligen estudiar matemáticas o se dedican a ellas en menor medida que sus compañeros.

La selección de matemáticas que realizamos no fue accidental: contamos con investigadoras en todas las etapas de la carrera académica, culminando con Karen Uhlenbeck (Premio Abel 2019 y la única mujer ganadora de este premio hasta hoy) pero contando también con investigadoras en etapas más tempranas hasta la predoctoral. El objetivo es que estas mujeres se perciban como referentes alcanzables.



Además, creemos que estas acciones ponen en valor los logros de mujeres matemáticas. Puesto que, según muestran los datos, sus conquistas normalmente están [infravaloradas](#) con respecto a las de los hombres, este tipo de actividades contribuyen a equilibrar la balanza dentro de la propia comunidad matemática. Al fin y al cabo, se trata de romper el [círculo vicioso](#) que se produce actualmente: puesto que hay pocas mujeres investigadoras en la comunidad matemática, a las jóvenes les resulta difícil acceder a esta comunidad.

Pero no nos podemos quedar aquí. Las acciones de visibilización, aunque son muy importantes, no son suficientes para cerrar la gran brecha de género que existe en la investigación en matemáticas.

Sobre todo, no basta con visibilizar mujeres investigadoras en un contexto exclusivamente femenino. Poner constantemente a las mujeres en una “casilla aparte” provoca que su condición de mujeres sea siempre relevante. Y esto no es positivo para las mujeres, ni tampoco para la comunidad investigadora en general.

Si las iniciativas de género se limitan a visibilizar mujeres destacándolas como tales, e incidiendo sobre sus características personales y su vida familiar, la imagen que se proyecta es necesariamente desequilibrada: se favorece la visión de que las mujeres consiguen logros [a pesar de su género](#), o que ser mujer necesariamente conlleva responsabilidades de cuidados y por eso es un mérito más.

Esta imagen no ayuda a promover la igualdad entre mujeres y hombres. Al contrario: perpetúa los estereotipos de los que se pretende huir.

Y, sobre todo, centrar las acciones de igualdad exclusivamente en la visibilización permite que la comunidad investigadora se acomode a que las mujeres tengan su pequeño espacio de exhibición sin que nada más cambie. Los componentes de esta Comisión creemos firmemente que no nos podemos permitir esta tendencia. La [perspectiva de género](#) debe permear a todos los ámbitos de la comunidad universitaria. La Ley de la Ciencia se debe cumplir en detrimento de la [discriminación actual](#). El lenguaje debe ser [inclusivo](#). Las evaluaciones en las [revistas científicas](#) no deben favorecer los artículos escritos por hombres y la etapa de embarazo y primeros meses de crianza debe ser tenida en cuenta en las evaluaciones y procesos de selección.

Como Comisión hemos compaginado iniciativas como la que se presenta en la Biental para combatir la discriminación desde otros ángulos. Como dijo Karen Uhlenbeck en [Cuatro Matemáticas, Cuatro Mujeres, Cuatro Mensajes](#), “es esencial que la comunidad científica sea inclusiva”.

Internacional

Conferencia Emmy Noether 2022

Se ha hecho pública la designación de Marie-France Vignéras (profesora emérita de la Universidad Diderot de París y miembro del Instituto de Matemáticas de Jussieu) como conferenciante Emmy Noether en el próximo ICM 2022 de San Petersburgo.

La nominación por parte del ICM Emmy Noether Committee afirma que: “Marie-France Vignéras ha sido una de las principales teóricas de números durante más de cuatro décadas. Los aspectos más destacados de su carrera incluyen su prueba en 1978 de la existencia de superficies hiperbólicas cerradas no isométricas con el mismo espectro, como consecuencia de sus resultados de teoría de números. Esto respondió negativamente a la pregunta de Mark Kac, popularmente planteada como ‘¿Se puede oír la forma de un tambor?’, para superficies hiperbólicas. Gran parte de su trabajo posterior se ha centrado en torno a la teoría de la representación en aritmética, con muchas contribuciones profundas [...]. A través de su trabajo ha tenido una profunda influencia en el desarrollo del programa de Langlands y la teoría de la representación de grupos p -ádicos. También ha tenido una gran influencia en la comunidad matemática, por ejemplo, a través de la formación de notables estudiantes de doctorado como Jean-Loup Waldspurger y Jean-François Dat”.



Marie-France Vignéras

Las conferencias Emmy Noether son un premio que la International Mathematical Union otorga cada cuatro años desde 1994. La matemática seleccionada recibe además una placa de bronce conmemorativa con un bajorrelieve de Emmy Noether esculpido por Stephanie Magdziak. Las conferenciadas Emmy Noether hasta el momento han sido Olga Ladyzhenskaya (1994), Cathleen Synge Morawetz (1998), Hesheng Hu (2002), Yvonne Choquet-Bruhat (2006), Idun Reiten (2010), Georgia Benkart (2014) y Sung-Yung Alice Chang (2018).

Fallecimiento de Jacques Tits

El pasado 5 de diciembre falleció el matemático francés Jacques Tits. Nació en Bélgica el 12 de agosto de 1930 y estudió en la Universidad Libre de Bruselas. Desde 1962 ocupó distintas posiciones en



su alma máter, en la Universidad de Bonn y desde 1974 en el Collège de France, momento en el que cambió su nacionalidad. Se especializó en teoría de grupos, geometría de la incidencia y, junto con François Bruhat, desarrolló la teoría de edificios de Bruhat-Tits. También ejerció un trabajo crucial en la difusión de los trabajos de H.S.M. Coxeter y en la introducción del concepto de cuerpo con un solo elemento. Recibió por sus trabajos los prestigiosos premios Wolf en 1993, la medalla Cantor en 1996, y el premio Abel junto con John Griggs Thompson en 2008.



Jacques Tits

Conferenciantes invitados del ICM 2022

Se ha publicado la [lista completa de los conferenciantes invitados](#) de las 20 sesiones: 1. Logic, 2. Algebra, 3. Number Theory, 4. Algebraic and Complex Geometry, 5. Geometry, 6. Topology, 7. Lie Theory and Generalizations, 8. Analysis, 9. Dynamics, 10. Partial Differential Equations, 11. Mathematical Physics, 12. Probability, 13. Combinatorics, 14. Mathematics of Computer Science, 15. Numerical Analysis and Scientific Computing, 16. Control Theory and Optimization, 17. Statistics and Data Analysis, 18. Stochastic and Differential Modelling, 19. Mathematical Education and Popularization of Mathematics, 20. History of Mathematics.

Destacamos la lista de [Special Sectional Lectures](#):

- Keith Ball (University of Warwick). Survey lecture on convex analysis and its connections to other areas of mathematics (secciones 8, 10, 12 y 13).
- Nikhil Bansal (University of Michigan). Survey lecture on discrepancy theory and related algorithms (secciones 14, 16 y 18).

- Manjul Bhargava (Princeton University). Lecture on the role of mathematics museums (sección 19).
- Georges Gonthier (Inria - Saclay Île de France). Lecture on the state of the art of computer-assisted proofs (secciones 1 y 14).
- Peter Hintz (ETH Zürich). Survey lecture on recent progress in general relativity, conferencia conjunta con Gustav Holzegel (secciones 5, 10 y 11).
- Gustav Holzegel (University of Münster). Survey lecture on recent progress in general relativity, conferencia conjunta con Peter Hintz (secciones 5, 10 y 11).
- Bruce Kleiner (New York University). Developments in 3-d Ricci flow since Perelman (secciones: 5, 6, 8 y 10).
- Yann Lecun (Facebook AI Research and Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University). Lecture on some of the mathematical questions raised by deep learning (secciones 14, 17 y 18).
- Marc Levine (The University of Duisburg-Essen). Survey lecture on motivic cohomology (secciones 2, 3, 4 y 6).
- Huijia (Rachel) Lin (University of Washington). Lecture on obfuscation schemes, conferencia conjunta con Amit Sahai (secciones 1, 2 y 14).
- Elchanan Mossel (Massachusetts Institute of Technology). Survey lecture on combinatorial statistics and its role in the sciences (secciones 12, 13, 14 y 18).
- Amit Sahai (University of California Los Angeles). Lecture on obfuscation schemes, conferencia conjunta con Huijia (Rachel) Lin (secciones 1, 2 y 14).
- Richard Schwartz (Brown University.). Survey lecture on billiards (secciones 5, 9 y 11).
- David Silver (Google DeepMind). Lecture on recent breakthroughs in reinforcement learning (secciones 14 y 17).
- Joseph H. Silverman (Brown University). Survey lecture on arithmetic dynamics (secciones 3 y 9).



- Bernd Sturmfels (MPI Leipzig/ University of California Berkeley.) Survey lecture on applied / computational algebra (secciones 2, 13 y 14).
- Eric Vanden-Eijnden (Courant Institute of Mathematical Sciences/New York University). Lecture on the computational aspects of statistical mechanics (secciones 11, 12, 15 y 18).
- Melanie Matchett Wood (Harvard University). Interactions between number theory and random structures (secciones 3, 12 y 13).

LXXXIX Encuentro Anual de la Sociedad Matemática de Chile

Del 15 al 17 de diciembre de 2021 se celebra de manera híbrida el [LXXXIX Encuentro Anual de la Sociedad Matemática de Chile \(SOMACHI2021\)](#) en la Universidad de O'Higgins, en Rancagua.

El congreso contará con tres conferencias plenarias a cargo de Rubén Hidalgo (Universidad de la Frontera), Rafael Potrie (CMAT-Universidad de la República, Uruguay) y Daniel Remenik (Universidad de Chile), otras tres conferencias subplenarias, a cargo de Anita Rojas (Universidad de Chile) y Daniel Barrera, (Universidad de Santiago de Chile) y Pedro Pérez-Aros, Universidad de O'Higgins, de dos cursillos a cargo de Flavio Guíñez (Centro de Modelamiento Matemático) y de José Samper (Pontificia Universidad Católica de Chile) y catorce sesiones científicas temáticas.



El Encuentro Anual de la SOMACHI está siendo organizado por el Instituto de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad de O'Higgins y el Centro de Modelamiento Matemático (CMM) de la Universidad de Chile, y el presidente del Comité Organizador Local es Emilio Vilches.

Carmin.tv

El Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées (CIMPA), Centre International de Rencontres Mathématiques (CIRM), Institut des Hautes Études Scientifiques y el Institut Henri Poincaré

inauguran este 10 de diciembre la plataforma [Carmin.tv Mathématiques et Interactions](#), dedicada a la diseminación y preservación de grabaciones de vídeos de matemáticas. Este canal nace con 4578 vídeos, consistentes en más de 2996 horas de contenidos, y con las intervenciones de 2963 conferenciantes distintos.

Entrevistas a los conferenciantes plenario del 65 Encuentro de la Sociedad Australiana de Matemáticas

Esta semana se ha celebrado el [65 Encuentro de la Sociedad Australiana de Matemáticas \(AustMS 2021\)](#). Entre las múltiples actividades destacamos unas breves pero interesantes [entrevistas](#) a los conferenciantes plenarios, que han sido: Gang Tian (Peking University and Princeton University), Zeev Rudnick (Tel-Aviv University), Emily Riehl (Johns Hopkins University) [Hanna Neumann lecturer], Robyn Araujo (Queensland University of Technology), Joaquim Serra (ETH Zurich) [Early Career Researcher lecturer], Chris Matthews (University of Technology Sydney) [Dr. Mandawuy Yunupingu lecturer], Susan Scott (Australian National University) [Australian and New Zealand Association of Mathematical Physics lecturer], Jennifer Flegg (University of Melbourne) [Australian and New Zealand Industrial and Applied Mathematics lecturer].

El cuestionario utilizado constaba de las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su recuerdo matemático más antiguo?
2. ¿Qué, y cuándo, le hizo decidirse a ser matemático?
3. Nombre uno (o más de uno si no logra decidir) de sus artículos favoritos de un matemático contemporáneo y explíqueme por qué.
4. ¿Con qué matemático histórico le gustaría hablar de matemáticas? ¿Qué le preguntaría?
5. ¿Qué resultado matemático desearía ver en los próximos 10 años?

Semana Riemann 2021

El gran matemático alemán Bernhard Riemann (17 septiembre de 1826 - 20 julio de 1866) pasó largas estancias de su vida en el norte de Italia, por razones



de salud, donde falleció prematuramente y fue enterrado en Biganzolo, Verbania. En homenaje a Riemann y recuerdo de su vinculación con el Piamonte, en particular la región conocida como Insubria, se dio en 2009 el nombre de [Riemann International School of Mathematics](#) a una nueva institución creada con el objetivo de promover, mediante la celebración de escuelas y congresos internacionales, la educación superior y la investigación en aquellos campos en los que la matemática juega un papel fundamental.

Actualmente el Riemann International School of Mathematics cuenta con una junta directiva presidida por D. Cassani (Università degli Studi dell'Insubria) y formada por C.D. Pagani (Istituto Lombardo Accademia di Scienze e Lettere), B. Ruf (Università degli Studi di Milano), G. Tessitore (Università degli Studi di Milano-Bicocca) y F. Tomarelli (Politecnico di Milano), y un comité científico integrado por E. Bombieri, R. Donagi, I. Ekeland, M. Hairer y A. Quarteroni. La escuela tiene su sede en Villa Toeplitz de la Università degli Studi dell'Insubria en Varese.

El décimo aniversario de la creación del Riemann International School of Mathematics se conmemoró con la instauración del [Premio Riemann](#), un reconocimiento trianual internacional de investigación en matemáticas que reconozca la labor de un matemático de edad comprendida entre los 40 y 65 años, que haya obtenido resultados de gran impacto para la comunidad internacional, y cuyo trabajo constituya un tributo a la figura de Bernhard Riemann. El premio consiste en la medalla Riemann, de oro de 18 quilates, y una escultura diseñada por Marcello Morandini.



El año pasado se anunció que el primer galardonado era [Terence Tao](#) (University of California Los Angeles). La entrega del premio se tuvo que postergar hasta el pasado viernes 24 de septiembre, y se celebró dentro del marco de la semana del Premio Riemann con un interesante [programa](#) de actividades científicas y culturales.

EMS Digest

[Enlace](#) al número 41 del EMS Digest de la Sociedad Matemática Europea publicada el 5 de diciembre.



Más noticias

Sesión científica sobre *RISC-V and open hardware* en la RAC

La sección de Ciencias Matemáticas de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España ha organizado una sesión científica pública que, bajo el título [RISC-V and open hardware: opportunity and challenge for the EU](#), será impartida por el profesor Mateo Valero Cortés el próximo jueves 16 de diciembre a las 18:15.

En la sesión se abordarán cuestiones como la transición de los ecosistemas de software; el potencial del ecosistema RISC V para convertirse en la plataforma de hardware abierta del futuro o cómo Europa puede explotar sus recursos para lograr la independencia tecnológica y liderar el cambio con la creación de soluciones completas que integran desde supercomputadoras hasta dispositivos IoT.

Con RISC-V como instrumento, se proporcionará una visión para el futuro y una colección de proyectos actuales de investigación e innovación, la infraestructura y la comunidad que actualmente trabaja para construir las bases de estos desarrollos.



Congresos

FoIKS 2022

Segunda convocatoria de ponencias para el [12th International Symposium on Foundations of Information and Knowledge Systems](#) (FoIKS 2022), University of Helsinki, Finlandia, 20-23 de junio de 2022. Fecha límite de envío de abstracts: 4 de febrero de 2022. Fecha límite de envío de artículos: 11 de febrero de 2022.




Actividades

CIO-UMH



Seminario: “Ontologías en Inteligencia Artificial: sus aplicaciones y métodos para evaluar su calidad”, por Astrid Duque Ramos (Universidad de Antioquia, Colombia). [En línea](#), 13 de diciembre, 12:00.

ICMAT



Seminario: “Metric approximate subgroups”, por Arturo Rodríguez Fanlo (Oxford University). Aula Naranja ICMAT, 16 de diciembre, 10:00.

IMI



Seminario: “[Varios resultados clásicos sobre coloraciones](#)”, por Víctor Olmos Prieto (UNED). En línea, 14 de diciembre, 16:30.

Seminario: “[Medir, valorar y priorizar en el contexto de la gestión de recursos naturales](#)”, por Mónica de Castro Pardo (UCM). Aula 237, Edificio 1, Facultad de CC Económicas y Empresariales, UCM, 15 de diciembre, 12:45.

Seminario: “[Milnor Fibers of Hypersurfaces with Line Singularities](#)”, por David Massey (Northeastern University). Seminario 238, Facultad de CC Matemáticas, UCM, y [en línea](#), 15 de diciembre, 17:00.

Jornada: “[+FuzzyMAD](#)”. Aula B12, Facultad de CC Matemáticas, UCM, 15 de diciembre, 8:45.

Jornada: “[Online Workshop on Numerical Methods in Bifurcation Theory](#)”. En línea, 17 de diciembre, 10:00.

SIMBa



Seminario: “[On Zero-Knowledge Proofs](#)”, por Marta Bellés Muñoz (Universitat Pompeu Fabra). Aula B1 (Universitat de Barcelona), y en línea, 15 de diciembre, 12:00.

UC3M



Coloquio: “The BRik and FABRIk algorithms for improving k-meansclustering recovery”, por Aurora Torrente (UC3M). Sala de seminarios 2.2.D08 del Departamento de Matemáticas UC3M (campus de Leganés), 13 de diciembre, 11:00.

Seminario: “Asymptotic survival of genuine multipartite entanglement in noisy quantum networks”, por Julio de Vicente (UC3M). Aula 2.3.B03, campus de Leganés, 14 de diciembre, 13:00.

Seminario: “Doubling measures in graphs meet spectral theory”, por Pedro Tradacete (ICMAT). Sala de seminarios 2.2.D08 del Departamento de Matemáticas UC3M (campus de Leganés), 16 de diciembre, 16:00.

Seminario: “Ortogonalidad Matricial”, por Amílcar Branquinho (UC, Portugal). [En línea](#), 17 de diciembre, 16:00.

ULL



Seminario: “[sAMPlE COMpression](#)”, por Kolja Knauer (Universitat de Barcelona). En línea ([inscripció](#)n), 14 de diciembre, 15:30 (Western European Time).

Seminario: “Spectral factorization of Laurent polynomials. Barycentric form of the solution”, por Juan Carlos Santos León (ULL). Aula 22 de Facultades de Matemáticas y Física (edificio blanco), y [en línea](#), 15 de diciembre, 16:00 (Western European Time).

UPM



Seminario: “[Sobre la sobreyectividad de los word maps en PSL₂\(C\)](#)”, por Jonatan Sánchez Hernández (UPM). H-1003, ETS Ingenieros Informáticos, 16 de diciembre, 15:30.



En la Red

- “[¿De verdad todos podemos ser genios matemáticos?](#)”, en *BBC News*.
- “[Elbert Frank Cox \(1895-1969\)](#)”, en *ZTFNews.org*.
- “[Un calendario dodecaédrico para 2022](#)”, en *ZTFNews.org*.
- “[La tumba de Arquímedes](#)”, en *madri+d*.
- “[Los Viernes Científicos exponen las claves de la divulgación de las Matemáticas](#)”, en *UAL News*.
- “[Día Internacional de las Matemáticas](#)”, en *IDM 314 | 2022*.
- “[Can you solve it? Yule devour these festive treats](#)”, en *The Guardian*.

- “[August 2021 data-update for «Updated science-wide author databases of standardised citation indicators»](#)”, en *Elsevier BV*.
- “[Muhammad ibn Mūsā al-Khwārizmī](#)”, en *New Scientist*.
- “[Does The Universe Really Speak a Mathematical Language?](#)”, en *Cantor's Paradise*.
- “[National Museum of Mathematics](#)”, en *MoMath*.
- “[Aide aux institutions africaines](#)”, en *Société Mathématique de France*.

En cifras

El pasado 24 de noviembre, el Instituto Nacional de Estadística (INE) dio a conocer los resultados de su *Estadística sobre Actividades de I+D* correspondientes al año 2020.

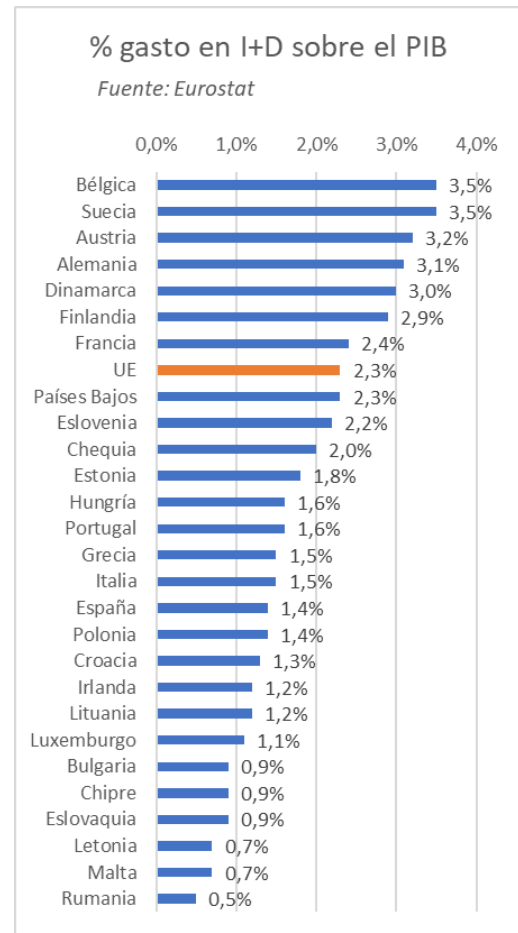
Según los datos publicados por el INE, la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) interna aumentó en España un 1,3 % en 2020, alcanzando los 15 768 millones de euros y ascendiendo a 329 euros per cápita. En total, dicho gasto sumó el 1,41 % del Producto Interior Bruto (PIB), frente al 1,25 % del año anterior.

Por sectores de ejecución, el sector *Empresas* representó el mayor porcentaje sobre el gasto en actividades de I+D con un 55,6 % (lo que significó el 0,78 % del PIB); en segundo lugar, le siguió el sector *Enseñanza Superior* con un 26,6 % (el 0,37 % del PIB); le sigue el sector de la *Administración Pública* con un 17,5 % del gasto en I+D (el 0,25 % del PIB); finalmente, el 0,3 % restante correspondió al sector *Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro*. En términos de crecimiento, el gasto en I+D aumentó un 0,3 % respecto al año anterior en el sector *Empresas*, un 1,5 % en *Enseñanza Superior* y un 4 % en la *Administración Pública*.

Desglosando los datos por autonomías, las comunidades autónomas con mayor gasto en I+D interna por habitante fueron País Vasco (674,50 euros/hab.), Madrid (607,20 euros/hab.) y Navarra (590,40 euros/hab.). Por el contrario, las comunidades autónomas con menor gasto per cápita en I+D fueron Canarias (98 euros/hab.), Illes Balears (110,10 euros/hab.) y Castilla-La Mancha (123,40 euros/hab.). En términos de crecimiento, las comu-

nidades autónomas con mayores tasas de crecimiento en gasto de I+D interna fueron Andalucía (5,8 %), Murcia (5,5 %) y Madrid (3,7 %). En cambio, aquellas comunidades autónomas con menores tasas de crecimiento en gasto de I+D interna fueron Extremadura (-10 %), Aragón y Castilla y León (-5,3 % ambas).

A pesar del aumento en inversión en I+D, la comparación de España con otros países de nuestro entorno sigue siendo muy desfavorable. Por ejemplo, según datos de Eurostat, en el año 2020 el porcentaje de gasto en I+D sobre el PIB en la Unión Europea (UE) fue del 2,3 %. Los países de la UE con mayor inversión en I+D sobre el PIB fueron Bélgica (3,5 %), Suecia (3,5 %), Austria (3,2 %), Alemania (3,1 %) y Dinamarca (3 %). En dicho ranking, España se encuentra en el puesto 14.º de la UE con, recordemos, un 1,41 % del PIB.



De forma similar, los países de la UE con mayor inversión en I+D per cápita son Dinamarca (1624,80 euros/hab.), Suecia (1613,30 euros/hab.), Bélgica (1378,80 euros/hab.), Austria (1364,20 euros/hab.) y Alemania (1269,70 euros/hab.). En esta clasificación, España aparece en la posición 15.º de la UE con, recordemos, 329 euros per cápita.



La cita de la semana

Todos los avances científicos y tecnológicos están basados en un estudio teórico, y para desarrollar cualquier teoría es necesario estudiar algo que en realidad no sabemos si tendrá utilidad práctica. Esto es imprescindible para sentar las bases de futuros avances.

María de la Paz Tirado Hernández



"RSME, desde 1911 y sumando"
HAZTE SOCIO

CUOTAS ANUALES:

Contrato temporal	40 €
Estudiantes	
Doctorado	25 €
Grado/Máster	12 €
Desempleados	25 €
Instituciones	136 €
Institutos/Colegios	70 €
Jubilados	30 €
Numerarios	60 €
RSME-ANEM	12 €
RSME-AMAT	12 €

Directora-editora:
Mar Villasante

Editora jefe:
Esther García González

Comité editorial:
Javier Aramayona
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

ISSN 2530-3376