BOLETÍN de la RSME

ISSN 2530-3376

SUMARIO

• Noticias RSME • XXI *Escuela Lluís Santaló* UIMP-RSME • Conferencia sobre matemáticas y robótica en la Fundación Ramón Areces • *Georg Cantor. Obra Matemática*, de Carlos Gómez Bermúdez

• Mujeres y matemáticas • DivulgaMAT • Internacional • Más noticias • Oportunidades profesionales • Congresos • Actividades • En la red • En cifras • La cita de la semana

Real Sociedad Matemática Española

www.rsme.es

28 DE FEBRERO DE 2020 | Número 657 | @RealSocMatEsp | fb.com/rsme.es | youtube.com/RealSoMatEsp

Noticias RSME

XXI *Escuela Lluís Santaló* UIMP-RSME

Entre el 13 y el 17 de julio de 2020 tendrá lugar la vigésimo primera edición de la *Escuela de Verano Lluís Santaló*, que en esta ocasión se titula "Random and Deterministic Point Configurations", en el Palacio de la Magdalena (Santander).

El procedimiento de distribuir puntos en conjuntos (podemos pensar en conjuntos concretos como esferas o bolas) es una cuestión fundamental en teoría de aproximación. Las aplicaciones clásicas del área son la comprensión de estructuras cristalinas, la descripción de objetos microscópicos, tales como partículas de polen o virus, y el estudio de fenómenos físicos como gases de partículas cargadas. También es un procedimiento fundamental desde el punto de vista numérico, pues tiene un papel importante en la creación de métodos de interpolación y reglas de integración aproximada.

El objetivo de esta escuela de verano es realizar una introducción al área de la distribución de puntos, con cursos de visión general y pensados para no-especialistas, que describirán tanto los principales hitos del área como algunas de sus aplicaciones. La escuela será accesible a cualquier persona con un conocimiento matemático comparable al de los estudios de grado, y los conocimientos presentados serán razonablemente autocontenidos. Cualquier estudiante doctoral que trabaje en áreas relacionadas (teoría del potencial, teoría de aproximación, procesos aleatorios) encontrará además muy útil la sesión de problemas abiertos donde se discutirán algunas bonitas pero difíciles preguntas que siguen intrigando a los investigadores. Los participantes que estén realizando o hayan realizado un trabajo de investigación en algún área relacionada tendrán también la oportunidad de hacer una breve presentación de su trabajo si lo desean.

El encuentro se compone de cuatro cursos introductorios que versarán sobre las distintas facetas del problema, a cargo de Dmitriy Bilyk (University of Minnesota, Estados Unidos), Alexander Bufetov (Centre national de la recherche scientifique, Francia), Mylène Maïda (Université de Lille, Francia) y Joaquim Ortega-Cerdà (Universitat de Barcelona); el programa se complementará con algunas conferencias por parte de Maria Dostert (École polytechnique fédérale de Lausanne, Suiza) Ujué Etayo (Technische Universität Graz, Austria), Adrien Hardy (Université de Lille, Francia) y Maurizia Rossi (Università degli Studi di Milano, Italia).

Los directores de la escuela son Carlos Beltrán (Universidad de Cantabria) y Jordi Marzo (Universitat de Barcelona).

Esta actividad está organizada por la Universidad Internacional Menéndez Pelayo y la RSME.

UIMP
Universidad Internacional
Menéndez Pelayo

Conferencia sobre matemáticas y robótica en la Fundación Ramón Areces

La Fundación Ramón Areces y la RSME celebraron este jueves 27 una nueva jornada dentro del ciclo de conferencias sobre desarrollo económico y matemáticas. Con el título "Las Matemáticas en los nuevos avances en Robótica", el director de la Asociación Europea de Robótica euRobotic, Carlos Balaguer, y la investigadora Carme Torras, directora de un equipo de robótica asistencial del Instituto de Robótica CSIC-UPC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Universitat Politècnica de Catalunya, respectivamente) y autora de libros para promover el debate ético como *La mutación sentimental*, expusieron las líneas maestras de sus trabajos en este campo. Moderado por el presidente de la Sociedad Científica Informática de España (SCIE) y profesor del Centro de Inteligencia Artificial de la Universidad de Oviedo, Antonio Bahamonde, el acto fue inaugurado por el director de la Fundación Ramón Areces, Raimundo Pérez-Hernández y Torra, y por el presidente de la RSME, Francisco Marcellán.

frA | FUNDACIÓN RAMÓN ARECES

"Antes de lo que pensamos, usaremos coches con un alto nivel de autonomía y estaremos rodeados de robots que convivan con nosotros. La robótica será clave en esa nueva sociedad tecnológica que cambiará nuestra forma de vivir el día a día, de trabajar, la educación y el ocio. Cada humano tendrá un robot que le planche, le ayude a vestirse…", aseguró Carlos Balaguer. El también catedrático de Ingeniería de Sistemas, que lidera un equipo en el Robotics Lab de la Universidad Carlos III de Madrid, añadió que "el máximo exponente de la Robótica son los robots humanoides, que se desarrollan no solamente para tener apariencia de cuerpo humano, sino también para contar con un alto nivel cognitivo en la interacción humano-robot, creando el concepto de *embodied intelligence*".

Por su parte, Carme Torras afirmó que "la combinación de robots autónomos, inteligencia artificial e internet de las cosas ofrece inmensas posibilidades para mejorar la vida de las personas", pero también supone algunos riesgos que plantean retos tecnocientíficos y éticos. La investigación de su equipo se centra en la robótica asistencial de ayuda a alimentar o vestir a las personas con movilidad reducida, proporcionar terapia cognitiva… Para ello, "los asistentes robóticos deben tener interfaces amigables, ser altamente adaptables y personalizables, intrínsecamente seguros para las personas, así como capaces de manejar materiales deformables como la ropa", aseguró.

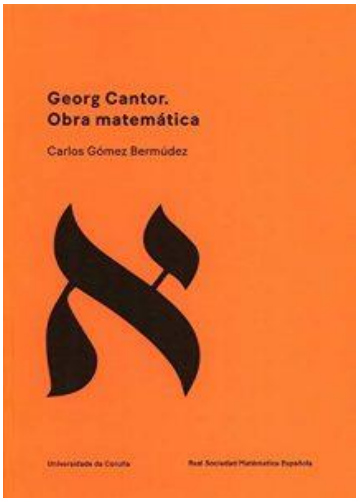
Georg Cantor. Obra Matemática, de Carlos Gómez Bermúdez

Se ha publicado el libro *Georg Cantor. Obra Matemática*, de Carlos Gómez Bermúdez, editado conjuntamente por la Universidade da Coruña y la RSME. Esta obra es una edición y estudio crítico de las obras matemáticas de Georg Cantor, desde sus inicios con las formas cuadráticas, pasando por las series de Fourier, hasta los números transfinitos y teoría de conjuntos, aquello por lo que es más conocido. El autor ha adoptado un enfoque temático y, dentro de cada tema, cronológico. La exhaustiva compilación de obras se acompaña de una completa bibliografía. Son muy pocas las obras de Cantor no incluidas en esta edición: solo se han obviado aquellas que carecen de interés matemático y que, por lo tanto, se consideraron innecesarias para mostrar su pensamiento en este campo.

HAC LUCE
UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Carlos Gómez Bermúdez, profesor del Departamento de Matemáticas de la Universidade da Coruña, es autor de diversos artículos y de libros sobre cálculo y álgebra, además de la obra *Georg Cantor. Sistema de números y conjuntos*. Fue miembro de Réseau Cantor, una red encargada de editar la traducción al francés de las obras de este autor.

La distribución del libro se lleva a cabo a través de Librería Pons (c/ Félix Latassa 33, Zaragoza) o de la Secretaría de la RSME.



Mujeres y matemáticas

El 11 de febrero, también en las aulas de matemáticas

Las acciones para aumentar la participación de las mujeres y las niñas en el ámbito científico siguen siendo necesarias. Es en los últimos años de la Educación Secundaria cuando las futuras científicas eligen las titulaciones en las que acabarán especializándose. Sin embargo, las figuras científicas de referencia son principalmente masculinas, en detrimento del papel de la mujer en la historia de la ciencia.

Esto pone en evidencia la necesidad de que la enseñanza de las matemáticas se comprometa con esta causa, a través de la creación de contenido educativo que permita valorar el papel de la mujer. Por ejemplo, dando a conocer diferentes perfiles de mujeres matemáticas y mostrando la importancia de sus aportaciones científicas.

Un ejemplo de este tipo de acciones es la llevada a cabo por Ignacio López en su aula de matemáticas de 1.º de Bachillerato. Ignacio López presenta a Katherine Coleman Goble Johnson como "la calculadora humana", una frase que resume la labor que la llevó a ser parte fundamental de proyectos de la NASA, como el Apolo 1, complementando esta información con detalles del contexto histórico en el que vivió y de su reciente dedicación a impartir conferencias entre la juventud, especialmente a mujeres, animándolas a que estudien carreras CTIM (acrónimo de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

Una vez presentada la figura de Katherine Coleman, aprovecha su contexto para el planteamiento de una secuencia de problemas relacionados con su labor científica o con el contexto histórico de la que se le hace a Katherine partícipe activa. Por ejemplo, un problema de optimización de volúmenes de cilindros contextualizado en la construcción de depósitos para cohetes espaciales. Para, finalmente, presentar otros datos de interés de Katherine, como curiosidades o sus logros.

Katherine falleció el 24 de febrero de 2020 a los 101 años, después de una vida dedicada a las matemáticas y a la formación. Descanse en paz.

En la propuesta de Ignacio, se presentan un total de 10 mujeres sobre las que plantear secuencias de problemas que versan sobre los diferentes bloques del currículo de la materia.

Este es un ejemplo de las muchas acciones que se pueden emprender para animar y motivar al profesorado a divulgar el papel de las mujeres en el aula, ya que, contribuyendo en la difusión de estos valores y promoviendo la visibilidad de estas personalidades, lograremos sacar a la luz sus contribuciones y aportaciones científicas. Analizando su influencia a lo largo de la historia de las matemáticas, conseguiremos que la lucha por la igualdad de género deje de ser una batalla y pase a ser historia.

Katherine Coleman recibiendo la Medalla Presidencial de la Libertad en 2015./ Wikimedia Commons

DivulgaMAT

Noticias en periódicos: en los distintos medios.

El ABCdario de las matemáticas: artículos publicados en el diario *ABC* y fruto de la colaboración con la Comisión de Divulgación de la RSME.

"El teorema de Fermat: hasta los genios se equivocan", por Pedro Alegría.

***Raíz de 5*:** programa semanal de matemáticas en Radio 5, presentado por Santi García Cremades, con las secciones "Latidos de Historia", con Antonio Pérez Sanz; "Están en todas partes", con Javier Santaolalla, y algunas incógnitas más.

"Rompiendo las redes: desde Instagram a Spiderman, con Sara Fructuoso".

Internacional

Nuevo canal de YouTube de la European Mathematical Society

La European Mathematical Society ha inaugurado su nuevo canal de YouTube. El primer vídeo publicado, titulado "The Era of Mathematics", describe de manera resumida el profundo impacto de las matemáticas en la vida y la economía del siglo XXI.

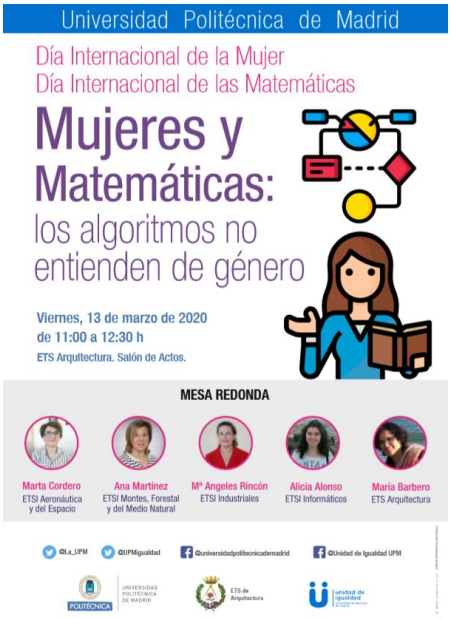
European Mathematical Society

Más noticias

Mesa redonda "Los algoritmos no entienden de género"

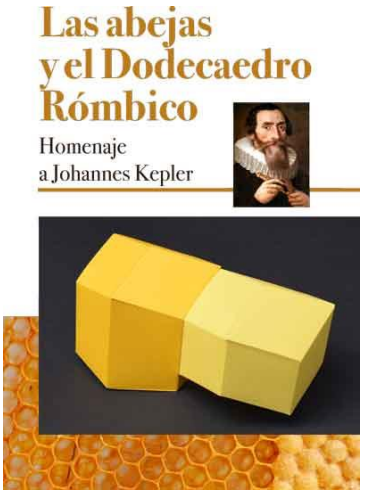
Dada la cercanía entre el 8 de marzo (Día Internacional de la Mujer) y el 14 de marzo (Día Internacional de las Matemáticas) la Universidad Politécnica de Madrid ha programado un acto en el que se tendrán en cuenta ambas celebraciones: una mesa redonda sobre mujeres y matemáticas. Las ponentes son Ana Martínez (ETSI de Montes, Forestal y del Medio Natural), Marta Cordero (ETSI de Aeronáutica y del espacio), M.ª Ángeles Rincón (ETSI de Industriales) y Alicia Alonso (ETSI de Informáticos). A cargo de la moderación estará María Barbero (ETS Arquitectura).

Las participantes debatirán sobre diversos aspectos relacionados con las matemáticas, sin perder de vista su condición de mujeres.



Homenaje a Kepler

El profesor Roberto Cardil, colaborador habitual del Taller de Talento Matemático de la Universidad de Zaragoza, está preparando la exposición "Homenaje a Kepler: las abejas y el dodecaedro rómbico", que se montará el 10 de marzo en el vestíbulo del IES Alonso Quijano de Alcalá de Henares (Madrid) para conmemorar el Día Internacional de las Matemáticas. El proyecto permite explorar las posibilidades de la impresora 3D para construir estructuras de gran tamaño, al tiempo que muestra otras técnicas de construcción de poliedros, ya que uno de sus objetivos se centra en difundir el interés en la construcción y manipulación de figuras geométricas para comprender mejor sus propiedades y apreciar su belleza, según destaca su responsable.



La exposición trata de seguir el pensamiento creativo y genial de Kepler, comprender cómo descubre un nuevo poliedro y cómo va más allá con esas ideas. Para ello, se divide en dos partes, una centrada en cómo Kepler observa la naturaleza (los granos de la granada o las bases de las celdas de las abejas) para concebir un nuevo poliedro rómbico y otra en la que lo relaciona con un problema técnico, como puede ser el apilamiento de balas de cañón. La segunda parte trata de la dualidad y su conexión con Euler y los orígenes de la topología.

Jornada de divulgación matemática con proyección *fulldome*

La Universidad Politécnica de Madrid (UPM) quiere sumarse a la celebración del Día Internacional de las Matemáticas con un evento que tendrá lugar el jueves 12 de marzo, de 11:00 a 12:30, y en el que Fernando Blasco, profesor de la UPM y presidente de la Comisión de Divulgación de la RSME, ofrecerá una sesión de cartomagia matemática. El programa incluye la proyección *fulldome* de un documental sobre formas creadas con fractales y la de El Universo de Escher. Puesto que el aforo es limitado, los interesados en asistir deben registrarse a través de la página eventos.upm.es.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Documental sobre Leonardo Torres Quevedo

El reconocido cineasta Rodolfo Montero, galardonado con dos premios Goya, está trabajando en el rodaje de un documental que recuperará la vida y obra del matemático, ingeniero de caminos y uno de los inventores más importantes de la historia, desconocido para el público en general, Leonardo Torres Quevedo, quién, además, fue presidente de la RSME entre 1920 y 1924.

Oportunidades profesionales

Becas Fundación SEPI - Programa de iniciación en la empresa 2020/1. Información.

Un puesto de analista de datos industriales. CL Grupo Industrial, Jerez de los Caballeros. Contacto: bfernandez@clgrupoindustrial.com.

Congresos

11.º *International Conference of the Georgian Mathematical Union*

Entre el 24 y el 28 de agosto tendrá lugar el 11.º *International Conference of the Georgian Mathematical Union* en Batumi (Georgia). Las secciones de las diferentes conferencias son: álgebra, topología, geometría y teoría de números; ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones; matemáticas en la educación y la historia; lógica matemática y matemática discreta; modelización matemática y análisis numérico; física matemática; teoría de estadística y probabilidad; y análisis real y complejo.

Se puede presentar un mini simposio temático antes del 31 de mayo.

Harmonic Analysis and Differential Equations: New Questions and Challenges

Del 2 al 5 de septiembre se celebrará el taller *Harmonic Analysis and Differential Equations: New Questions and Challenges* en E.T.S. Náutica y Máquinas Navales (Portugalete) y Bizkaia Aretoa (Bilbao). El objetivo del taller es reunir a los principales matemáticos que trabajan en ecuaciones diferenciales parciales y análisis armónico, y aprender sobre los desarrollos recientes y las direcciones futuras en estas y relacionadas áreas.

La inscripción está abierta en su web hasta el 31 de marzo.

18.º *International Workshop on Nonmonotonic Reasoning*

Entre el 12 y el 14 de septiembre tendrá lugar el 18.º *International Workshop on Nonmonotonic Reasoning* (NMR) en Rhodes (Grecia). El NMR es el principal foro de resultados en el área del razonamiento no monótono. Su objetivo es reunir a investigadores activos en este amplio campo dentro de la representación y el razonamiento del conocimiento (KR), incluido el razonamiento incierto, razonamiento sobre acciones, planificación, programación lógica, preferencias, argumentación, causalidad y muchos otros temas relacionados.

El plazo para presentar documentos finaliza el 12 de junio y se hace a través del enlace. La inscripción se abrirá pronto en la página web.

Iberian Mathematical Meeting

Del 7 al 9 de octubre se celebrará, en el Instituto de Matemáticas de la Universidad de Sevilla (IMUS), la octava edición del *Iberian Mathematical Meeting*, un encuentro conjunto entre la RSME y la Sociedade Portuguesa de Matemática (SPM), cuyo objetivo es reunir a matemáticos españoles y portugueses en torno a tres temáticas. En esta edición serán: las matemáticas de la información, cálculo de variaciones y álgebra computacional

El plazo para enviar propuestas para la sesión de pósteres finaliza el 15 de junio, mientras que la inscripción con precio reducido lo hará el 10 de septiembre.

Actividades

Actividades científico-culturales

Charla: "Les Matemàtiques de la Música", por Pilar Bayer (Universidad de Barcelona). Prat de la Riba, Instituto para los Estudios Catalanes (IEC). 4 de marzo, 18:30.

BCAM

Seminario: "An introduction to Randomized Quasi-Monte Carlo Methods and its Applications", por Elena Akhmatskaya (BCAM). Del 2 al 6 de marzo, 09:30.

ICMAT

Seminario: "Quasidiagonality vs amenability of discrete groups", por Diego Martínez (UC3M y ICMAT). Aula Gris 2. 3 de marzo, 11:15.

Seminario: "The central sphere of an ALE space", por Nigel Hitchin (University of Oxford). Aula Naranja. 4 de marzo, 11:30.

Seminario: "A link between discrete convolution systems and sampling via frame theory", por Antonio García (UC3M). UC3M, Seminar Room 2.2D08. 4 de marzo, 12:00.

Seminario: "Integration schemes that preserve the two laws of thermodynamics for dissipative system", por David Portillo (Instituto IMDEA Materiales y Universidad Politécnica de Madrid). Aula Naranja. 4 de marzo, 15:00.

Seminario: "Solving problems in ergodic theory via restricted weak type extrapolation", por María Jesús Carro (UCM). Aula 520, Módulo 17, Departamento de Matemáticas, UAM. 6 de marzo, 11:30.

IMI

Seminario: "Sobolev Anisotropic inequalities with monomial weights", por Filomena Feo (Università degli Studi di Napoli "Parthenope", Italia). Aula 209 (Seminario Alberto Dou), Facultad de Ciencias Matemáticas de la UCM. 3 de marzo, 12:00.

Seminario de doctorandos: "Teselaciones en espacios de Banach", por Miguel García Bravo (ICMAT - UAM). Seminario de Análisis Matemático (222), Facultad de Ciencias Matemáticas de la UCM. 3 de marzo, 16:30.

Seminario: "Modelos y Técnicas Multicriterio en la Gestión Sostenible de la Cadena de Suministro", por Marina Segura Maroto (UCM). Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, UCM, Aula 237, Edificio 1. 4 de marzo, 12:50.

UC3M

Seminario: "A link between discrete convolution systems and sampling via frame theory", por Antonio García. Sala de seminarios del Departamento de Matemáticas, Edificio Sabatini 2.2.D.08, Leganés. 4 de marzo, 12:00.

Prelectura de tesis doctoral: "Confinamiento y polidispersidad en medios granulares y liquido-cristalinos", por Ariel Díaz de Armas. Sala de seminarios del Departamento de Matemáticas, Edificio Sabatini 2.2.D.08, Leganés. 6 de marzo, 10:30.

ULL

Fisquito: "Chi-cling chi-cling", por Aitana Martín Ferraz. Aula Magna Matemáticas y Física. 5 de marzo, 10:45.

En la Red

- "Muerte de un maestro", en *Madri+d*.
- "Muere Katherine Johnson, la científica que ayudó a la humanidad a llegar a la Luna", en *El País*.

- "Matemáticas para afrontar los retos de los coches autónomos", en *El País*.
- "Los antivacunas franceses del siglo XVIII", en *Ctxt*.
- "El estudiante que resolvió dos grandes problemas matemáticos por impuntualidad", en *ABC*.
- "La otra crisis educativa: no hay profes de matemáticas porque huyen a las empresas", en *El Confidencial*.

En cifras

630 000 personas cambian diariamente de provincia para ir a trabajar

Este fenómeno se acusa más en las grandes metrópolis. Por ejemplo, en Toledo viven 58 000 personas que trabajan en Madrid, en Guadalajara son más de 41 000, e incluso en la provincia de Valladolid viven ya más de 4300 personas que tienen su trabajo en Madrid, este último flujo de trabajadores se ha duplicado en menos de 15 años (actualmente más de 160 000 ocupados de todo el país tienen su centro de trabajo en la capital pese a vivir en otras provincias). Lo mismo, en menor medida, ocurre con Tarragona y Gerona, que albergan más de 10 000 trabajadores de Barcelona.

La situación en Segovia es especialmente reveladora, ya que tiene la misma línea de AVE que Valladolid y el viaje es de apenas 30 minutos, pero comprar un piso en el centro Segovia, sin el estrés ni la contaminación de Madrid, sale a poco más de 1000 euros el metro cuadrado, lo que supone 5 veces menos que en el centro de Madrid y explica que en 2019 hubiese ya más de 4100 trabajadores de Madrid viviendo allí, más del doble que en 2005. Aunque no sólo la estructura ferroviaria ayuda a que esto sea posible. Este es el caso de Ávila, que también es el lugar de residencia de 4500 trabajadores de Madrid, aunque en su caso la conexión principal es por carretera.

En general también, en las comunidades grandes, la capital origina un polo de atracción de población y puestos de trabajo al concentrar los órganos de administración: el 5 % de los funcionarios trabajan en una provincia distinta de la que viven, en contraste con el 3,25 % de los ocupados en empresas privadas.

La cita de la semana

La ciencia es la tentativa de explicar los fenómenos en términos exclusivamente materialistas

Mario Bunge

"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 €

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

Directora-editora:
Mar Villasante

Editor jefe:
Amir Fernández Ouaridi

Comité editorial:
Alejandro González Nevado
Francisco Marcellán Español
Daniela Mora Lorente
María Antonia Navascués Sanagustín
Antonio Rojas León

Despacho 525
Facultad de Matemáticas
Universidad Complutense de Madrid
Plaza de las Ciencias 3
28040 Madrid

Teléfono y fax: (+34) 913944937

secretaria@rsme.es

ISSN 2530-3376