

SUMARIO

- **Noticias RSME** • Convocatoria 2024 de las Medallas de la RSME
- La Universidad de las Azores acogerá el 9.º Encuentro Ibérico de Matemáticas

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



Real Sociedad
Matemática Española

www.rsme.es

1 DE MARZO DE 2024 | Número 838 | @RealSocMatEsp | fb.com/rsme.es | youtube.com/RealSoMatEsp



Noticias RSME

Convocatoria 2024 de las Medallas de la RSME

La Real Sociedad Matemática Española (RSME) abre este 1 de marzo el plazo para la presentación de candidaturas para la concesión de las Medallas de la RSME en esta nueva edición. El premio consiste en un diploma acreditativo y una medalla honorífica.

Las Medallas de la RSME son distinciones que expresan público reconocimiento de la comunidad matemática española a personas destacadas por sus relevantes y continuas aportaciones en los ámbitos del quehacer matemático, como la educación, la investigación, la transferencia y la divulgación, entre otros, a lo largo de un amplio período de tiempo. Su concesión se registrará por las [bases publicadas en la presente convocatoria](#).

En esta edición se otorgarán hasta un máximo de tres premios, cuya concesión se resolverá antes del 30 de junio. Las candidaturas únicamente podrán ser presentadas por socios individuales de la RSME y ninguna de las personas propuestas conocerá que es candidata al premio. Además, la candidatura podrá ser mantenida en las dos siguientes convocatorias, siempre que la persona propuesta cumpla las condiciones recogidas en las bases. La documentación para presentar las candidaturas se enviará en formato comprimido en un único correo electrónico

a la dirección para premios de la RSME (premios-rsme@rsme.es) antes de las 14:00 del día 30 de abril. Finalizado el plazo y revisada la documentación, se abrirá un período de subsanación de 15 días naturales, en caso de ser necesario.



Las Medallas de la RSME, junto con los Premios Vicent Caselles y el Proyecto de investigación al Premio Rubio de Francia, se entregarán en un acto que tendrá lugar en la sede de la Fundación BBVA.

La Universidad de las Azores acogerá el 9.º Encuentro Ibérico de Matemáticas

El 9.º Encuentro Ibérico de Matemáticas (9 IMM) tendrá lugar del 2 al 4 de octubre en la Escuela de Ciencias y Tecnología de la Universidad de las Azores (Isla de São Miguel, Portugal). En la línea de encuentros anteriores organizados por la Real Sociedad Matemática Española y la [Sociedade Portuguesa de Matemática](#), el evento se estructurará en torno a tres áreas científicas principales que, en esta edición, serán Matemáticas y Medicina; Matemáticas en sostenibilidad y cambio climático, y Matemáticas Recreativas.

La inscripción permanecerá abierta hasta el 24 de septiembre, con posibilidad de solicitar bonificación por registro anticipado antes del 10 de septiembre. También se ha abierto la convocatoria de comunicaciones, que se podrán presentar hasta el 30 de junio. Las inscripciones, el envío de trabajos, los detalles y actualizaciones se encuentran disponibles en la [página web del 9IMM](#). Para cualquier pregunta adicional, se puede escribir al correo electrónico acores9imm@uac.pt.



Organizado por la RSME y la SPM, el Encuentro Ibérico de Matemáticas reúne periódicamente a matemáticos españoles y portugueses para compartir ideas y avanzar en la investigación matemática. Las ediciones anteriores se celebraron en Lisboa (2007), Badajoz (2008), Braga (2010), Valladolid (2012), Aveiro (2014), Santiago de Compostela (2016), Évora (2018) y Sevilla (2022).

Comisiones RSME

Juegos y problemas recreativos para celebrar el Día Internacional de las Mujeres

Fernando Blasco. [Comisión de Publicaciones](#)

El lema del Día Internacional de las Matemáticas para este 2024 es “Jugando con las matemáticas”, un lema que incluye tanto juegos matemáticos, acertijos y otras actividades de entretenimiento como el hecho de jugar con las propias matemáticas, explorando, experimentando y descubriendo”. También está próximo el Día Internacional de las Mujeres y, por ese motivo, proponemos rescatar algunos juegos y problemas recreativos que se relacionan con estas dos importantes efemérides del calendario.

En primer lugar, nos vamos a referir a dos juegos que diseñó la Comisión de Mujeres y Matemáticas de RSME pero que, quizás, pasaron desapercibidos debido a la situación que estábamos viviendo en mayo de 2020: “[el rescate de la maga Omega](#)” y “[el pasillo del olvido recordado](#)”.

Si pudiéramos viajar en el tiempo tres siglos atrás, encontraríamos el *Ladies' Diary* que se publicó en

Londres, con carácter anual, entre 1704 y 1841. La revista mezclaba problemas enunciados como poesías, retos geométricos y cuestiones astronómicas, entre otras. Hay que tener en cuenta que en ese momento la población tenía muchos más conocimientos astronómicos prácticos que los que tenemos hoy, puesto que con esos conocimientos podían orientarse y conocer la hora del día. La primera vez que aparece en la literatura “el problema de la cabra atada” lo hace en esa revista. Casi seguro que todos los lectores del Boletín habrán encontrado alguna vez este problema, que además permite resolverse con técnicas que provienen de diferentes campos de las matemáticas. El enunciado, por si acaso, es este: “En un prado circular se ata una cabra a un poste situado en la circunferencia que delimita el prado. Se quiere saber la longitud de la cuerda necesaria para que la cabra se pueda comer exactamente la mitad de la superficie del prado”.

Recordemos que, en España, en las mismas fechas, una maestra, Andresa Casamayor, escribió un libro para enseñar aritmética. Su *Tyrocinio arithmetico. Instrucción de las quatro reglas llanas* está ahora digitalizado y [disponible en la Biblioteca Digital Hispánica](#). El libro no está redactado con espíritu recreativo sino instructivo, pero todos podemos pasar un buen rato conociendo esa obra. Sobre María Andresa Casamayor, en 2020 se estrenó el documental *La mujer que soñaba con números*.

Disfrutar de los puzzles y los problemas matemáticos a menudo ha llevado a otros descubrimientos. Martin Gardner escribió sobre teselaciones pentagonales y Marjorie Rice, una ama de casa lectora de *Scientific American*, se puso a jugar y encontró cuatro teselaciones pentagonales más. Para verificar que el resultado era correcto, Gardner se lo envió a Doris Schattschneider, que continuaba jugando con las matemáticas a sus 85 años.



Doris Schattschneider junto a Jeanette Shakalli, de Fundapromat, en el reciente *Gathering for Gardner*

En 2024 se celebra además el cincuentenario de la invención del cubo de Rubik. Quizás es el más conocido “juguete matemático” que ha superado en popularidad a los anillos de Cardano, a las torres de Hanoi o al Hex. El cubo de Rubik es una fantástica manera de acercar hacia las matemáticas a personas que, en principio, podrían estar alejadas de ellas. Pero hay muchos más juegos matemáticos y una de las personas más reconocidas en ese campo es Kate Jones, de Kadon Enterprises. Además de crear esos juegos y comercializar juegos matemáticos de otros autores se ha preocupado del diseño de estos. Como dice en su página web, “son tan bonitos que son arte”.

Animamos a sacar un rato para jugar con las matemáticas (ciencia) con objetos diseñados por matemáticas (mujeres).

Internacional

Entrevista a Dolores Romero Morales

Por Olga Gil. [Comisión de Relaciones Internacionales](#)

En esta segunda entrega de la serie *Entrevistas a matemáticos españoles en el extranjero*, que se inició en el número 821 del Boletín, charlamos con Dolores Romero Morales quien, tras realizar los estudios de Licenciatura de Matemáticas en España, ha seguido una brillante trayectoria universitaria en varios países europeos. En la actualidad es catedrática de Investigación Operativa en la Copenhagen Business School.

Pregunta (Olga Gil).- Cuéntanos, por favor, cuál ha sido tu trayectoria académica y los temas de investigación en los que has trabajado.

Dolores Romero Morales.- Soy Licenciada en Matemáticas (especialidad de Estadística e Investigación Operativa) por la Universidad de Sevilla. Mi tesina, dedicada a problemas de Localización, fue dirigida por los catedráticos Carrizosa y Conde. Soy doctora en Investigación Operativa por Erasmus University Rotterdam (Países Bajos), bajo la dirección de los catedráticos van Nunen y Romeijn, y en mi tesis doctoral me centré en la optimización de cadenas de suministro.

Tras terminar mis estudios doctorales en el verano del 2000, continué mi carrera académica en Maastricht University (Países Bajos), como Universitair Docent (Assistant Professor) en School

of Business and Economics. En el verano del 2003, me mudé al Reino Unido para trabajar en Saïd Business School, University of Oxford, donde empecé como University Lecturer (Assistant Professor), continué como University Reader (Associate Professor), y obtuve la cátedra en 2012. Desde el 2014 trabajo como catedrática de Investigación Operativa en Copenhagen Business School (Dinamarca). He tenido contratos predoctorales en la Universidad de Cádiz y en la Universidad de Sevilla. He sido Visiting Professor en Sapienza University of Rome, University of California Berkeley, University of Florida, y Wharton Business School, y desde el 2019 soy colaboradora del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Sevilla.



Dolores Romero Morales

Durante mi carrera académica he trabajado en distintas líneas de investigación dentro de la Investigación Operativa, y actualmente mis esfuerzos los centro en la Ciencia de los Datos, concretamente, en el uso de la optimización matemática para entrenar modelos de aprendizaje que sean fiables y al mismo tiempo transparentes y no discriminatorios. Estos son temas de interés actual dado el incremento exponencial en el uso de técnicas del Aprendizaje Automático y de la Inteligencia Artificial en la toma de decisiones en la industria y en el sector público. Esta investigación está financiada, entre otros, por proyectos europeos que coordino como el EU H2020-MSCA-RISE NeEDS, el cual tiene 15 participantes (seis universidades, siete empresas y dos institutos nacionales de estadística) de movilidad intersectorial e internacional para mejorar la toma de la decisión.

Aparte de mi investigación y mi docencia, tengo un papel activo en mi profesión: con tareas editoriales, evaluación para agencias de investigación y fundaciones en distintos países de Europa y de



América, liderazgo de comités científicos de conferencias internacionales, y organización de eventos, como por ejemplo los YoungWomen4OR Webinars del EURO Forum WISDOM-Women in Society Doing Operations Research and Management Science, para dar visibilidad a las más jóvenes en nuestra profesión.

O.G.- ¿Puedes hablarnos sobre el sistema para la contratación del profesorado en tu Universidad?

D. R.- En mi institución actual, el reclutamiento es a nivel internacional. Las plazas universitarias son anunciadas tanto en la página web de la universidad como en portales nacionales e internacionales. También se utilizan congresos internacionales para hacer una toma de contacto inicial con aquellos que han expresado su interés en solicitar las plazas. En el material que los candidatos tienen que enviar, se incluye entre otros el CV, la memoria de investigación, la memoria de docencia, las cartas de recomendación, y una lista de publicaciones representativas. Una vez que la preselección de candidatos es hecha, tenemos los llamados *fly-outs* en los que cada candidato es invitado a dar un seminario al departamento, y a tener reuniones individuales con miembros del departamento. Una vez concluidas dichas entrevistas, una comisión departamental toma la decisión. Dicha decisión tiene que ser ratificada por otra comisión (a la cual he pertenecido cuatro años) formada por cuatro catedráticos de la universidad, los decanos de investigación y educación y el rector de la universidad, que supervisa todos los contratos, las llamadas decisiones de tenure, y todas las promociones internas.

Para decisiones de tenure y promociones internas, se utiliza un comité de miembros externos junto con un miembro interno que evalúa al candidato. A dicho comité se le pide que la evaluación sea cualitativa.

En todos estos procesos, para referencia se utilizan listas externas de revistas, como por ejemplo el *Academic Journal Guide* del Reino Unido. Esta lista, usada en muchas escuelas de negocios, clasifica las revistas en 4*, 4, 3, 2, 1. Por ejemplo, en mi área, tenemos las revistas *Operations Research* y *Management Science* como 4*, la máxima categoría, y *European Journal of Operational Research* como 4. Estas son las dos categorías que mi institución valora altamente.

O.G.- ¿Cómo funciona el programa de Doctorado?

D. R.- Este es un tema que me apasiona. En Oxford fui directora del programa de doctorado de Saïd Business School, y ahora en Copenhagen Business School soy coordinadora también. Nuestros estudiantes tienen tres años de financiación para completar sus estudios doctorales. Durante ese periodo, además de escribir la tesis, tienen que cursar asignaturas de doctorado (mínimo 30 ECTS), impartir docencia y estar de estancia un mínimo tres meses en un centro de investigación en el extranjero.

Nuevamente el reclutamiento es a nivel internacional. Tanto el salario como las condiciones laborales son atractivos, propios de los países escandinavos. En el material que los candidatos tienen que enviar para solicitar una beca de doctorado, se incluye entre otros el CV, una propuesta de proyecto de tesis y ejemplos de trabajos que el candidato haya escrito (trabajo de fin de master, artículos, etc.). Una vez que la preselección de candidatos es hecha, una comisión de miembros del departamento los evalúa, y posteriormente tenemos una entrevista online con cada uno de ellos. Una vez concluidas dichas entrevistas el departamento toma la decisión, la cual tiene que ser ratificada por la escuela de doctorado.

Los estudiantes de doctorado tienen un equipo de supervisión de dos o tres directores, pero también suelen colaborar con otros colegas del departamento o incluso con otros estudiantes de doctorado. Además, a través de la estancia mencionada arriba colaboran con investigadores en otras instituciones en el extranjero. No obstante, están obligados a que uno de los capítulos de la tesis esté escrito sólo por ellos para demostrar su independencia.

En las reglas del programa de doctorado, está estipulado que tienen que reportar dos veces al año su progreso. También tienen una reunión anual con el jefe de departamento, como todos los profesores la tenemos. Durante el primer año, tienen que defender el proyecto de tesis delante del departamento. En el tercer año tienen la llamada pre-defensa donde dos expertos en el tema de investigación de la tesis examinan al candidato a puerta cerrada. En caso positivo, y después de hacer los cambios pertinentes incorporando los comentarios recibidos en sendos informes, el estudiante entrega su tesis a la escuela de doctorado. La evaluación final, a realizar por tres expertos, tiene dos etapas: la escrita, donde los expertos



escriben un informe de la tesis, y la defensa pública, compuesta de una presentación oral y el turno de preguntas.

Nuestra universidad presta mucha atención a los contratos post-doctorales de nuestros doctorados, y ofrece la posibilidad de obtener un año extra de financiación para aquellos que tienen ambiciones de continuar en la carrera académica.

O.G.- ¿Qué nos puedes decir sobre las enseñanzas de Grado?

D.R.- Siguiendo el tratado de Bolonia, tenemos programas de tres años de grado y dos años de máster. Actualmente estamos reestructurando los programas de máster en toda Dinamarca y de todas las disciplinas, de manera que parte de ellos serán reducidos de dos a un año. Esta reducción es debida a demandas del mercado laboral, y no es nueva para mí, ya que en el Reino Unido hay masters profesionales de un año y masters de investigación de dos años. A la vez se están diseñando los llamados programas de long life learning, con los que se pretende que no toda la educación se imparta de golpe. La idea es que el año (o parte, ya que esto todavía se está discutiendo) que se recorta a los másteres se pueda recibir en el futuro.

Los cinco años de enseñanza universitaria tienen coste cero para los estudiantes, además reciben una ayuda mensual que les permite independizarse (actualmente unos 800 euros al mes). Además, nuestros estudiantes comparten los estudios universitarios con trabajos de aprendices en empresas, y esto les permite que, incluso antes de acabar sus estudios, tengan una oferta de trabajo.

O.G.- Por lo que nos has contado sobre la captación, tanto de profesores como de doctorandos, en tu departamento debe haber un ambiente internacional.

D. R.- Altamente internacional, en mi departamento tengo actualmente compañeros de Alemania, Bolivia, Bosnia-Herzegovina, Brasil, China, Colombia, Dinamarca, EEUU, España, Francia, Irán, Islandia, Italia, Polonia, Portugal, Rusia, Serbia, Suecia, Ucrania.

O.G.- ¿Cómo ves el estado de la investigación en matemáticas en España, en comparación con Dinamarca?

D.R.- A mí personalmente me parece que la investigación que se realiza en España es de alto

nivel. En la comparativa, quizás lo que se podría mejorar son las condiciones en las que se desarrolla esa investigación. Por lo que observo hay procesos administrativos tediosos que se podrían simplificar para liberar tiempo de investigación de los académicos.

O.G.- ¿Recomiendas realizar alguna de las etapas académicas en el extranjero?

D. R.- Como decía arriba, nuestros estudiantes de doctorado tienen que hacer una estancia en el extranjero durante sus estudios doctorales. Es una experiencia muy enriquecedora, no sólo desde el punto de vista de colaboraciones con otros grupos de investigación sino también para ver el funcionamiento de otra universidad en otro país. Yo misma he acogido a muchos estudiantes de doctorado de universidades españolas que, sin ser obligatorio, han hecho dicha estancia en mi departamento en Maastricht, en Oxford y ahora en Copenhagen. Hacer lo mismo, pero en la etapa postdoctoral también es recomendable. Evidentemente no es trivial, ya que hay que compaginarlo, por ejemplo, con los cuidados de hijos, padres, etc.

O. G.- ¿Qué te ha aportado irte a otro país en lugar de seguir/volver a España?

D. R.- Profesionalmente estoy muy contenta de haber podido trabajar en distintos países y en distintas instituciones. La curva de aprendizaje tiene su coste, pero también sus ventajas. Ir a hacer la tesis en los Países Bajos me permitió tener muchos más recursos de lo que hubiera tenido en España, ir al Reino Unido me permitió trabajar en una escuela de negocio, una disciplina de por sí moderna, dentro de una institución con más de 800 años de historia. En Dinamarca me he incorporado a una universidad muy dinámica donde he recibido apoyo institucional para llevar adelante no solo mi agenda investigadora sino también las tareas de servicio a mi profesión.

O. G.- ¿Sigues en contacto con el entorno matemático español?

D. R.- Sí, continúo mi colaboración de investigación con el equipo de Emilio Carrizosa (Universidad de Sevilla). Junto con Emilio he organizado varios eventos y, por ejemplo, actualmente somos los co-organizadores del Online Seminar Series Machine Learning NeEDS Mathematical Optimization, que tiene como misión

mostrar el importante papel de la Investigación Operativa en la Inteligencia Artificial, y que ya cuenta con más de 100 ponencias de investigadores de prestigio mundial. Mi compañero Antonio Alonso Ayuso (Universidad Rey Juan Carlos) y yo somos los Editores-en-Jefe de *TOP-Transactions in Operations Research*, la revista de Investigación Operativa de SEIO, donde tenemos la suerte de contar con un equipo editorial de alto prestigio, principalmente de universidades europeas y de América, y con un proceso de revisión muy riguroso y eficiente. He sido/soy miembro de comisiones en RSME y SEIO. He participado/participo como experta en evaluaciones de proyectos.

O.G.- ¿Te plantearías volver a España?

D.R.- Sí, a largo plazo me veo volviendo a Sevilla.

O. G.- Y ya por último: ¿Podrías mencionar algún resultado o recomendar algún trabajo de investigación o divulgación que pueda interesar a los lectores del Boletín?

D.R.- Me gustaría recomendar Carrizosa, E., Molero-Río, C. & Romero Morales, D. [*Mathematical optimization in classification and regression trees. TOP 29, 5–33 \(2021\).*](#) Este es uno de los trabajos que forma parte de la tesis de Cristina Molero del Río (actualmente con un contrato postdoctoral en École Polytechnique en París), codirigida por Rafael Blanquero y Emilio Carrizosa en la Universidad de Sevilla, y de la que soy co-directora también. Dicha tesis, de la que han salido otras cuatro publicaciones en revistas de prestigio en la Investigación Operativa, como por ejemplo *European Journal of Operational Research*, fue premiada por la Classification Society en el 2023. Es la primera vez que este premio se ha concedido a una tesis defendida en una universidad española. En este trabajo se muestra cómo los recientes avances en la Optimización Matemática ayudan a construir árboles de clasificación y regresión de forma eficiente y flexible, permitiendo la inclusión de importantes requisitos en la toma de decisiones con técnicas de Aprendizaje Automático, como por ejemplo la transparencia y la equidad.

Para la revista *TOP-Transactions in Operations Research*, trabajos como este, con un alto impacto en la comunidad de Investigación Operativa, son importantes para su visibilidad y su sostenibilidad. Estamos en tiempos convulsos para la evaluación de la producción científica. Nosotros en Dinamarca, en el programa de doctorado, mostramos a los alumnos

los riesgos de publicar en revistas depredadoras. Yo tengo la esperanza de que, con procesos de evaluación más cualitativos, nuestra revista esté menos penalizada por no estar en puestos altos en listas (fácilmente manipulables) de revistas. En países como Dinamarca y Reino Unido se usan listas creadas por comisiones académicas, y no por empresas, que se confeccionaron usando criterios de excelencia, prestigio y profesionalidad, como el proceso riguroso de evaluación al que me refería arriba. Espero que en España se creen en un futuro próximo.

EMS Women in Mathematics Day 2024

El Comité de Mujeres en Matemáticas (WiM) de la Sociedad Matemática Europea [anuncia](#) la celebración del evento el próximo 17 de mayo de 2024. Este evento se encuadra dentro de la iniciativa anual del “12 de mayo” en memoria de la fallecida Maryam Mirzakhani y como celebración de las mujeres matemáticas. El programa del evento incluye las conferencias “Mathematical imaging: From geometric PDEs and variational modelling to deep learning for images”, de Carola Bibiane Schönlieb (University of Cambridge) y “Embedding problems in symplectic topology”, de Dusa McDuff (Columbia University).

Más noticias

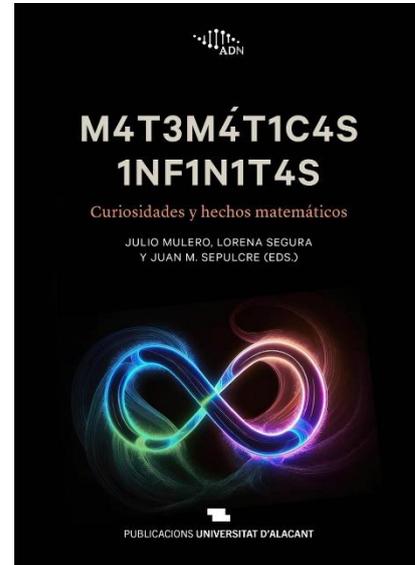
La UA presenta el libro *Matemáticas Infinitas: Curiosidades y Hechos Matemáticos*

El Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante ha presentado el libro [*Matemáticas Infinitas: Curiosidades y Hechos Matemáticos*](#), una monografía por capítulos que ha sido coordinada por el grupo de divulgación matemática de la Universidad de Alicante, Dimates (@DimatesUA en X/Twitter) y, más concretamente, por los profesores Julio Mulero González, Lorena Segura Abad y Juan Matías Sepulcre Martínez.

Se trata de una obra colectiva, que inaugura la Colección de Divulgación ADN del Servicio de Publicaciones de la UA, dirigida a un público general que quiera conocer más sobre un amplio abanico de curiosidades y hechos matemáticos de una manera entretenida. En particular, el libro cuenta con las siguientes colaboraciones:

- *Mensajes secretos*, por Sara Díaz Cardell
- *Uno, dos, tres... ¿contamos lobos?*, por Lorena Segura Abad
- *Aprendiendo con Bayes. El teorema que cambió el mundo*, por Anabel Forte Deltell
- *La mejor decisión existe*, por Marina Leal Palazón
- *Con las manos en la masa*, por Pedro Daniel Pajares Galeano
- *¿Cuál es el número más grande que puedes pensar?*, por Miguel Camarasa Buades
- *Un fascinante grafo infinito de fracciones irreducibles*, por Roberto Selva Gomi
- *Doblando voy, doblando vengo*, por José Antonio Prado Bassas
- *Famosos matemáticos que nunca existieron*, por Manuel de León Rodríguez
- *Bailando con las matemáticas*, por Àngela Buforn Lloret y Ceneida Fernández Verdú
- *Paradojas con monedas*, por Abel Hernández Ruíz
- *Descifrando la Covid-19*, por David García García
- *Markov, el señor de las cadenas*, por Julio Mulero González
- *El poder de la abstracción*, por Margarita Rodríguez Álvarez
- *Jugando mejor gracias a las matemáticas*, por Juan Miguel Ribera Puchades y Lucía Rotger García
- *Matemáticas para conocer el universo*, por Isabel Cordero Carrión
- *Medir lo inaccesible y atravesar montañas en la Grecia Clásica*, por Pedro José Herrero Piñeyro
- *Con regla y compás*, por Miguel Ángel Morales Medina
- *Nudos, trenzas y otros enredos*, por Marithania Silvero Casanova
- *La magia de las matemáticas*, por Juan Matías Sepulcre Martínez

- *¿Hablamos de matemáticas?*, por Amalio Juan Gómez Olivares
- *Genómicas: operando el ADN*, por María José Nueda Roldán



El investigador del BCAM Íñigo Urteaga lidera un proyecto en la NSF de Estados Unidos

El investigador Íñigo Urteaga, Ikerbasque Research Fellow en BCAM será co-investigador principal en un proyecto de la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (NSF) durante los próximos cuatro años. En este proyecto, financiado por el programa ‘Smart Health and Biomedical Research in the Era of Artificial Intelligence and Advanced Data Science (SCH)’ de la NSF, Urteaga y el equipo de investigación internacional trabajarán en el Aprendizaje por Refuerzo (RL) centrado en el ser humano.



Íñigo Urteaga

NSF-SCH apoya el desarrollo de avances transformadores de alto riesgo y alta recompensa en la investigación en informática y ciencias de la informa-

ción, matemáticas y estadística, para abordar cuestiones apremiantes en las comunidades de biomedicina y salud pública.

El proyecto desarrollará enfoques novedosos de RL centrado en el ser humano, para aprender estructuras de diálogo que equilibren la recopilación óptima de información, con la intuitividad y las estructuras conversacionales lógicas, tal y como las perciben los seres humanos. Además, Íñigo Urteaga avanzará en su investigación sobre metodologías de Aprendizaje Automático, y su aplicación a problemas reales como, en este caso, de salud.

La RAC organiza una conferencia sobre “Inteligencia Artificial verde y responsable”

La Sección de Ciencias Matemáticas de la Real Academia de Ciencias ha organizado una conferencia con la profesora Amparo Alonso, catedrática de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidade da Coruña, que hablará de “Inteligencia Artificial verde y responsable. Un nuevo paradigma para un futuro más sostenible”.

El éxito de la Inteligencia Artificial (IA) se ha apoyado hasta ahora en el desarrollo de modelos cada vez más precisos, pero también más complejos, con un mayor número de parámetros a estimar. La transparencia y explicabilidad de los modelos es menor, y el coste energético que resulta de entrenarlos y ejecutarlos ha aumentado significativamente, por lo que se estima que en el año 2030 la IA puede ser responsable de más del 30 % del consumo energético del planeta. En este contexto surge la IA verde y responsable, que se caracteriza por huellas de carbono más reducidas, menores tamaños de modelos, menor complejidad computacional y mayor transparencia.

Amparo Alonso hablará de las estrategias para lograr estos objetivos y de la importancia de considerar aspectos éticos en el diseño y uso de aplicaciones de IA que promuevan la democratización de la tecnología y fortalezcan la confianza de los ciudadanos en su uso.

La conferencia tendrá lugar el 6 de marzo a las 18.00 en la sede de la RAC (C/ Valverde, 22. Madrid) y se podrá seguir también en directo por el [canal de YouTubeRAC](#).

Vuelve el ciclo de conferencias “Ciencia para todos”

La Real Academia de Ciencias ha puesto en marcha una nueva edición del ciclo de conferencias de divulgación científica “Ciencia para todos”, que cuenta con el patrocinio de la Fundación Ramón Areces y que, hasta el 25 de junio, ofrecerá una serie de charlas en las tres secciones de la Academia: Matemáticas, Físicas y Naturales. En el área de Matemáticas, este ciclo contará con la participación de los profesores Juan Luis Vázquez, que el 21 de marzo hablará de “Progresos del cálculo. El misterio de la media derivada”, y Manuel de León, que ofrecerá una conferencia el 18 de abril titulada “Matemáticas en la Literatura y Literatura Matemática”. Todas las sesiones tendrán lugar los jueves a las 18:00 en la sede de la Real Academia de Ciencias (C/ Valverde 22. Madrid) y se podrán seguir también por su [canal de YouTube](#).

Nuevo espacio web de la Liga Matemática

Durante estas semanas continúa la Liga Matemática, que el 27 de febrero estrenó su [página web](#). Además, el 24 de febrero, durante la “cena de gala” de la Asamblea General de la Asociación Nacional de Estudiantes de Matemáticas, se anunció el diseño ganador del Concurso de Logos, al equipo *URracas del Ebro*, de la Universidad de La Rioja. En dicha Asamblea se aprobó la continuidad de la Liga Matemática 2024-2025.



El 18 de febrero se jugó, asimismo, el partido presencial entre la UAB y la UB en el Museo de Matemáticas de Cataluña, en Cornellá del Llobregat, con un resultado de 2-2. Los jugadores fueron Helena Folia, Francesc Flores y Jordi Teixidó por Gatois (UAB) y Emma Villasol, Amin Malaeb, Martina Pratdesaba y Jordi Cabrera-Marrero por GaUB (UB). Tras el partido, los dos equipos visitaron el



Museo, que cumplía en febrero su décimo aniversario. El árbitro fue Nicolás Atanes, que corrigió cada una de las nueve soluciones que se presentaron durante el partido.

Además, el día 23 de febrero, y durante la Asamblea General, se jugó en Murcia el partido *SUMUtorios* (UMU) contra *Los transfinitos de Ali-cantor* (UA) en el que empataron 2-2. Fue un partido en el que precedió una ronda de intervenciones de Marina Díaz, presidenta de la Asociación Nacional de Estudiantes de Matemáticas; Nicolás Atanes, vocal de Competencias Matemáticas de la ANEM; Marcos Ros, eurodiputado, y Alberto del Valle, Decano de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Murcia. Varios estudiantes de matemáticas de Murcia asistieron como público de un partido en donde jugaron Hugo Lladró Prats, Guillermo Barceló Iglesias y Jaime Soriano Medrano en el equipo de Alicante, y Alejandro Ortiz Fontes, Miguel Risueño Martínez, Miguel Ángel Romera Poza, Pablo Pérez Lucas, ^[FSI]Pablo Granero Peñalver y Jorge Meseguer Jiménez en el equipo de Murcia.

El próximo 23 de marzo se jugará en Tudela el partido presencial entre *URracas del Ebro* (UR) y *Proposición Indecente* (UNIZAR). Esta semana se están desarrollando los partidos de la doceava jornada de la Liga Matemática 2023-2024.



Congresos

Séminaire Lotharingien de Combinatoire 91

El Séminaire Lotharingien de Combinatoire se celebrará en Salobreña (Granada) del 17 al 20 de marzo. Impartirán minicursos Ira Gessel (The Amdeberhan-Konvalinka conjecture and symmetric functions) y Petter Brändén (Lorentzian Polynomials). [Información e inscripción.](#)

CAEPIA '24

La 6.ª Competición de apps basadas en Inteligencia Artificial (CAEPIA'24) tendrá lugar en A Coruña del 19 al 21 de junio. [Más información.](#)

DATA 2024

La International Conference on Data Science, Technology and Applications (DATA 2024) se celebrará en Dijon, Francia, del 9 al 11 de julio. [Más información.](#)



Actividades

BCAM



Seminario: TBA, por Sandra Lucente. BCAM, 7 de marzo, 17:00.

CITMAga



Seminario: “[Lower and upper solutions method applied to systems of Stieltjes differential equations](#)”, por Lamiae Maia (Mohammed V University of Rabat). Aula Seminario de Análisis Matemática, Facultad de Matemáticas, USC, 4 de marzo, 11:00.

CRM



Curso: “[Topics on Monomials and Polymatroidal ideals](#)”, por Amir Mafi (University of Kurdistan, Irán), curso CIMPA-ICTP. Sala C1028, CRM, y [en línea](#), 18-21 de marzo. [Registro.](#)

CUNEF



Seminario: “Construction of birational trilinear volumes via tensor rank criteria”, por Pablo González Mazón (Centre Inria d'Université Côte d'Azur). Departamento de Métodos Cuantitativos de CUNEF Universidad, c/ Leonardo Prieto Castro 2, Madrid, 6 de marzo, 13:30.

Seminario: “Real plane Hurwitz numbers and recovery algorithms”, por Javier Sendra (Tubingen University). Departamento de Métodos Cuantitativos de CUNEF Universidad, c/ Leonardo Prieto Castro 2, Madrid, 7 de marzo, 13:30.

Seminario: “Using aircraft as meteorological sensors: wind inference and some stochastic models”, por Marius Alexandru Marinescu Belenkov (Universidad Rey Juan Carlos). Departamento de Métodos Cuantitativos de CUNEF Universidad, c/ Leonardo Prieto Castro 2, Madrid, 8 de marzo, 13:30.

DATAI

Jornada: “Why machines will never rule the world?”, con las charlas “The absolute limits of AI and mathematics: Why machines will never rule the world”, a las 10:45, y “AI and power: How machines are used to rule us”, a las 14:45, por Jobst Landgrebe (State University of New York). Clase 1, Museo Universidad de Navarra, 1 de marzo.



ICMAT



Seminario: “[Graphs of group actions](#)”, por Rögnvaldur G. Möller (University of Iceland). Aula Naranja, ICMAT, 5 de marzo, 11:30.

Seminario: “[Pseudo-Kähler and hypersymplectic structures on semidirect products](#)”, por Alejandro Gil García (Universität Hamburg). Aula Naranja, ICMAT, 6 de marzo, 12:00.

Divulgación: “[Cuando el arte contemporáneo mira a las matemáticas](#)”, por Raúl Ibáñez (UPV/EHU). Residencia de Estudiantes (Calle de Pinar, 21-23. 28006 Madrid), 7 de marzo, 19:00.

IMAG



Seminario: “[Chains of time-dependent algebras and applications to cryptography](#)”, por Bobomurad Narkuziev (Kimyo International University in Tashkent branch Samarkand, Uzbekistan). Seminario 2, IMAG, 4 de marzo, 10:30.

Seminario: “[An invitation to contact topology and legendarian curves](#)”, por Francisco Javier Martínez Aguinaga (Universidad Complutense de Madrid). Seminario 2, IMAG, 6 de marzo, 11:00.

Seminario: “[Reverse isoperimetric inequality under curvature constraints](#)”, por Kostya Drach (Universitat de Barcelona). Seminario 1, IMAG, 8 de marzo, 12:00.

IMI



Seminario: “Discrete Exterior Calculus Method. Application to the Resolution of Partial Differential Equations”, por Rubén Carrillo Fernández (UCM). Seminario Alberto Dou (Sala 209), Facultad de CC. Matemáticas, 7 de marzo, 13:00.

Seminario: “Multiplicity results of a paradigmatic class of semi linear 1-D BVP’s”, por Pablo Cubillo (UCM). Seminario Alberto Dou (Sala 209), Facultad de CC. Matemáticas, 17:00.

SIMBa



Seminario: “[Splitting of separatrices in generalized standard maps](#)”, por Dídac Gil Rams (Centre de Recerca Matemàtica). FME, UPC, y [en línea](#), 6 de marzo, 13:00.

UA



Conferencia: “[Compactness of Bloch maps](#)”, por Antonio Jiménez-Vargas (Universidad de Almería). Seminario-Biblioteca del Dpto. de Física Aplicada, 1 de marzo, 11:00.

UC3M



Seminario: “Hacia un modelo de comunidades microbiana: el papel de las interacciones”, por Aniello Lampo. Aula 2.2.D08, y [en línea](#), 4 de marzo, 11:00.

Seminario: “The Dunford property (C) for composition operators on H^p -spaces”, por Miguel Monsalve López (Universidad Complutense de Madrid). Aula 2.2.D08, 7 de marzo, 16:00.

UCM



Seminario: “On the geometry of twisted product spacetimes with complete fiber”, por Alberto Soria (Universidad Politécnica de Madrid). Seminario 225 (José M.ª Montesinos), Facultad de CC. Matemáticas, 7 de marzo, 13:00.

Seminario: “Carmen Martínez Sancho: Primera doctora en Matemáticas en la Univ. Española”, por Antonio Gregorio Díaz Díaz (UCM). Sexta Conferencia del XLIV SHMMM Curso 2023/24. Aula Miguel de Guzmán, Facultad de CC. Matemáticas, y [en línea](#), 8 de marzo, 13:00.

ULL



Conferencia: “Grupos de Poisson-Lie y espacios no conmutativos de geodésica”, por Ángel Ballesteros (Universidad de Burgos). Seminario de Geometría y Topología, edificio de Matemáticas y Física, tercera planta, 4 de marzo, 12:00.

UZ



Seminario: “[Semigrupos de Koopman en la semi-recta real](#)”, por Pedro J. Miana (UZ). Seminario Rubio de Francia, Edificio de Matemáticas (primera planta), Facultad de Ciencias, 7 de marzo, 12:00.



- “[El nuevo ‘informe PISA español’ examinará en abril de lengua, matemáticas y ciencias a casi un millón de estudiantes](#)”, en *El País*.

- [“Alsina, el matemático sabio: «España mejorará en PISA cuando enseñemos a pensar, no a calcular»”](#), en *El Español*.
- [“ANPE Ciudad Real celebra con éxito la jornada «Matemáticas manipulativas con geoplano»”](#), en *MiCiudadReal*.
- [“Historias que inspiran más, mujeres con ciencia”](#), en *Mujeres con Ciencia*.
- [“La teselación de József Kürschák”](#), en *Cuaderno de Cultura Científica*.
- [“Una mirada al arte contemporáneo desde la química y las matemáticas parte 1”](#), en *YouTube*.
- [“Jezabel Curbelo: «Aprender a equivocarse es molt important en recerca»”](#), en *La Vanguardia*.
- [“A New Agenda for Low-Dimensional Topology”](#), en *Quanta Magazine*.
- [“Never-Repeating Tiles Can Safeguard Quantum Information”](#), en *Quanta Magazine*.
- [“History’s crisis detectives: How we’re using maths and data to reveal why societies collapse – and clues about the future”](#), en *The Conversation*.
- [“Math Is the Answer to More Than One Question”](#), en *The New York Times*.
- [“The Decimal Point Is 150 Years Older than Historians Thought”](#), en *Scientific American*.
- *Blog del IMUS:*
 - [“Newton se confiesa”](#)
 - [“Premios Divertimentos con delantal 2022 y 2023”](#)

En cifras

En unas cuantas ediciones pasadas del boletín ([aquí](#), [aquí](#) y [aquí](#)) tratamos de analizar el impacto del tamaño del aula en el desempeño de los alumnos en Matemáticas. Utilizamos los datos de [PISA 2022](#) que, además, ese año decidieron poner el foco en esta área.

El caso es que tratamos de analizar el tamaño del aula y el desempeño de los alumnos -segmentando por nivel socioeconómico o población del colegio- y estandarizando las notas de tal forma que se compararan con la media de su país. Hicimos lo mismo para España, utilizando la media de la Comunidad

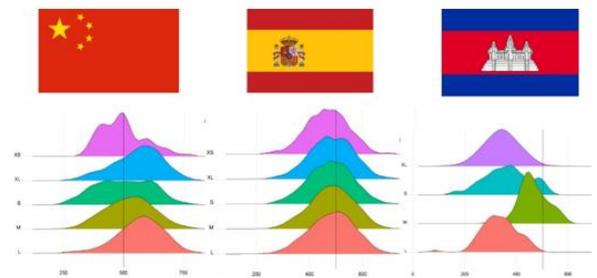
Autónoma y, con esa estrategia, no encontrábamos evidencia de que tamaños de aulas más pequeñas proporcionaran mejores resultados.

Sin embargo, cualquier análisis (y más con datos) se basan en hipótesis que han de dejarse claras. En nuestro caso, al obtener la nota respecto a la media del país/autonomía, estábamos permitiendo comparar estudiantes como si -de alguna manera- fueran independientes de otros factores que hacen que haya países con medias bien distintas.

Por ejemplo, China, que triunfa en los rankings, puede permitirse tener aulas grandes y buenos resultados: lo contrario que Camboya. En España, estaríamos a la mitad.



¿Qué ocurre, entonces, si analizamos los datos sin “relativizar” a la realidad de cada país?



En el siguiente gráfico, podemos ver, por ejemplo, que en China funcionan las aulas L y XL (en torno a un 20 % de estar por debajo de la nota mediana global). En España las XS son las que peor funcionan (un 65 % de probabilidad de estar por debajo de esos 500 puntos) y, en Camboya, casi nada funciona. Quizás las aulas medianas. Este es otro análisis, que ha de compararse con el anterior pero no de manera absoluta, sino relativa. Establecer políticas educativas con impacto, en este caso disponiendo de los recursos de los centros, requerirá mantener diferentes modelos de estudio de datos y tratar de obtener aprendizajes de cada uno de ellos. Pero, claro, eso excede a una columna que sólo pretende mostrar unas cuantas cifras. ¿Abrirá algún debate?



La cita de la semana

Las matemáticas no son una ciencia deductiva, eso es un tópico. Cuando intentas demostrar un teorema, no te limitas a enumerar las hipótesis y luego empiezas a razonar. Lo que se hace es ensayo y error, experimentación, conjeturas.

Paul Halmos

**"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