

BOLETÍN de la RSME

ISSN 2530-3376

SUMARIO

• **Noticias RSME** • Novedades en ArbolMat, el Portal de Matemáticas, Ciencia y Tecnología • Próximas elecciones a presidencia y vocalias de la RSME • Nuevas sesiones en el convenio de la RSME y el Instituto Cervantes • Materiales de la entrega de Premios de Matemáticas RSME-Fundación BBVA

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



Real Sociedad
Matemática Española

www.rsme.es

25 DE OCTUBRE DE 2024 | Número 866 | @RealSocMatEsp | fb.com/rsme.es | youtube.com/RealSoMatEsp

Noticias RSME

Novedades en ArbolMat, el Portal de Matemáticas, Ciencia y Tecnología

El propósito de esta nota es informar de la publicación de doce nuevos perfiles en ArbolMat, llegando así hasta un total de ochenta.



Alberto Elduque	Eva Miranda
Joaquín Pérez	Luis Alberto Ibort
Marta Casanellas	Peregrina Quintela



Francisco Glez Acuña	Joan Elias
Manuel de León	María J. Carro
Ricard Solé	Teresa Krick

Las anteriores figuras contienen sus fotos y, al pie, sus nombres enlazados a los correspondientes perfiles.

Después de un período de latencia, más largo de lo que hubiera sido deseable, durante este año se han reiniciado las labores propias del portal, dando prioridad a las personas (entre ellas las doce mencionadas en esta ocasión) que ya habían aceptado la invitación y cuyo perfil había sido iniciado. En concordancia con esta dinámica, se ha actualizado la Misión del portal, especialmente en lo que respecta a la composición de la Comisión ArbolMat responsable de la iniciativa.

Es una agradable obligación expresar nuestro agradecimiento a las doce personas perfiladas por haber aceptado la invitación a seguir y por su indispensable ayuda en la elaboración de sus menciones y dossiers.

Comisión Arbolmat

Próximas elecciones a presidencia y vocalías de la RSME

El viernes 1 de noviembre se abrirá el proceso de presentación de candidaturas a las elecciones de la Junta de Gobierno de la RSME del año 2025. En el próximo boletín se informará sobre cómo formalizar las candidaturas a estas elecciones, en las que se elegirá al presidente o presidenta de la RSME durante el trienio 2025-2027, así como tres vocales de la Junta para el mismo periodo. Además, se debe designar una vocalía para el periodo 2025-2026, que no se cubrió en las elecciones pasadas.

La Junta de Gobierno de la RSME es el órgano colegiado de toma de decisiones de la sociedad, tanto sobre su funcionamiento como sus actividades. Es por ello importante que su composición refleje la diversidad de la sociedad. Os animamos a presentarnos a este proceso.

Nuevas sesiones dentro del convenio de la RSME y el Instituto Cervantes

El pasado martes 15 de octubre, dentro del convenio entre RSME y el Instituto Cervantes para promover el español en la ciencia y la tecnología, y en el ámbito de la "Maths Week Ireland", el profesor Fernando Blasco impartió dos sesiones de magia matemática, una de ellas destinada a los participantes en las aulas de cultura española de Dublín y otra para

estudiantes irlandeses de español de un colegio de la capital.



Materiales de la entrega de Premios de Matemáticas RSME-Fundación BBVA

Los materiales y recursos gráficos de la ceremonia de los Premios de Matemáticas RSME-Fundación BBVA, celebrada el pasado 10 de octubre, se encuentran disponibles en la página web de esta institución. En ella se pueden encontrar los enlaces a los perfiles individuales de cada premiado, con sus respectivas entrevistas en vídeo y discursos en formato descargable. En el canal de YouTube de la Fundación también se pueden ver los dos vídeos de presentación de los premiados que se proyectaron en la ceremonia, uno de las tres Medallas de la RSME y otro de los Vicent Caselles y el Rubio de Francia.



Metodología Thinking Classrooms para trabajar las competencias de la LOMLOE

Comisión de Educación

Para la sección de la Comisión de Educación en el Boletín de esta semana, contamos con la colaboración de Gregorio Morales, profesor del IES Marjana en Chiva (Valencia). Con una sólida trayectoria en la implementación de las Thinking Classrooms en los primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria, Gregorio es la persona ideal para compartir, de primera mano y en primera persona, cómo llevar a cabo este innovador enfoque en el aula.

Podríamos decir que la *Thinking Classroom* es la metodología de moda, y es probable que quienes lean esta entrada del Boletín semanal de RSME la conozcan. Pero, por si acaso, haré un breve resumen para explicar en qué consiste, cómo la he implementado en mi aula de 1º de ESO y por qué creo que entronca a la perfección con el currículum de la actual Ley de Educación.

En su libro *Building Thinking Classrooms in Mathematics*, Peter Liljedahl desarrolla esta metodología y, a través de sus 14 capítulos, muestra en qué consiste y cómo implementarla en el aula. Cada capítulo se centra en un aspecto clave, desde la configuración de los grupos de trabajo hasta la evaluación y calificación, pasando por el uso del cuaderno. No obstante, en lo que sigue me centraré en cuatro características básicas que, a mi juicio, definen una *Thinking Classroom* y que persiguen una cultura de aula orientada a la resolución de problemas:

- **Trabajo en equipo:** cada sesión se conforma un nuevo equipo de 3 personas de manera totalmente aleatoria.
- **Pizarras verticales borrables:** los equipos están de pie, haciendo una piña *contra* el problema. Al ser superficies borrables, se fomenta la experimentación, la interacción, la búsqueda de estrategias y el aprovechamiento del error. Si la clase es suficientemente diáfana, se promoverá también el intercambio de ideas entre diferentes equipos.
- **Problemas ricos:** se plantean problemas ricos de suelo bajo (de fácil acceso para todos) y techo alto (con extensiones para que el problema no se acabe, y nunca deje de ser un reto para todos). Además, son problemas con múltiples estrategias para abordarlo que fomentan la negociación, la argumentación y el intercambio de ideas.
- **Evaluación formativa y gestión de las preguntas:** la evaluación formativa y el día a día de la clase aparecen unidas mediante el diálogo estudiante-estudiante y estudiante-docente. Es en estas interacciones donde se dan pistas, se proponen extensiones, y se comprueba no solo que se llega a un resultado correcto sino el procedimiento seguido, la justificación, la reflexión de los obstáculos encontrados, etc.

Yo empecé a utilizar esta metodología en 1º ESO del IES Marjana de Chiva (Valencia) en el curso 2022-

23, aplicándola en todas las sesiones de la asignatura (4h semanales) en un aula específica que montamos para este fin.



Aula preparada para sesiones de *Thinking Classrooms*

Colocamos 10 pizarras blancas de 90 cm x 120 cm y eliminamos la mesa del profesor y los pupitres, sustituyéndolas por mesas grandes. De este modo, alrededor de las paredes queda un espacio de casi 2 m que permite el flujo del docente y de los propios estudiantes por las pizarras.

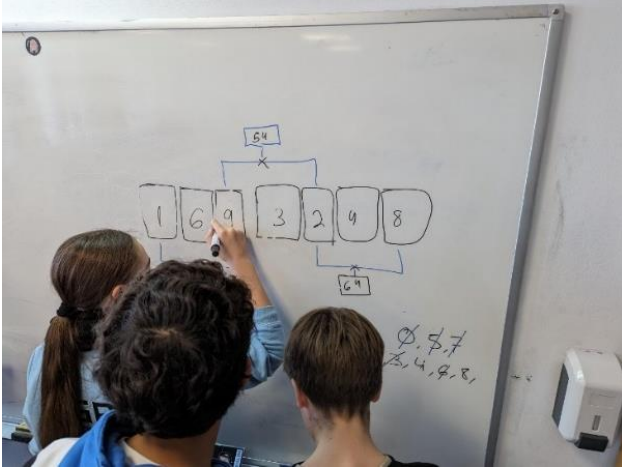
Los problemas que proponemos siguen una secuencia de aprendizaje a través de la resolución de problemas. Es decir:

1. Se plantean situaciones problemáticas sin que los alumnos reciban instrucción previa.
2. Los problemas fomentan la negociación y la búsqueda de estrategias. Y mediante la resolución de estos problemas se descubren nuevos saberes.
3. El docente usa estos descubrimientos (normalmente hago fotos de las pizarras) para hacer una consolidación e institucionalización de las nuevas estrategias y los nuevos saberes descubiertos.
4. Se plantean nuevos problemas en los que habrá que poner en práctica estos nuevos saberes.

En cada sesión de estas secuencias los grupos se rehacen de manera aleatoria. De esta forma, los descubrimientos, las maneras de representar la información y las diferentes estrategias se van transmitiendo de unos a otros (cuando tres personas que ayer estaban en equipos distintos y, posiblemente, resolvieron el problema de ayer de tres modos distintos tendrán que negociar, comunicar y argumentar sus ideas para abordar el problema de hoy). Al cabo de cuatro o cinco sesiones, se ha construido un conocimiento colectivo alrededor de los problemas propuestos y llega el momento de la institucionalización.

En la siguiente figura aparece un equipo que está en las primeras fases de investigación de este problema:

Encontrad un número de 7 cifras, todas distintas, en el que coincidan el producto de sus tres primeras, el producto de las tres cifras del medio y el producto de sus tres últimas cifras.



Este enfoque se alinea perfectamente con absolutamente todos los procesos matemáticos (NCTM, 2010) y competencias matemáticas (Niss, 2003) que en el currículum de la LOMLOE se han llamado competencias específicas. Se trabaja continuamente la resolución de problemas, la modelización, el hacer conjeturas (validarlas o refutarlas), la comunicación y la representación y el sentido socioafectivo (la gestión de las emociones tanto individual, en equipo y en gran grupo). Hay oportunidades para evaluar y mejorar todas estas competencias en todas y cada una de las sesiones.

Con esta metodología y con secuencias de problemas bien planteados y que despierten la curiosidad, se consigue que los alumnos disfruten desarrollando su capacidad de pensamiento matemático.

Para concluir esta entrada, queremos agradecer a Gregorio que nos haya regalado esta descripción de su experiencia justo ahora que vamos a poder disfrutar de la edición en español del libro de Peter Liljedahl.

Referencias

- Liljedahl, P. (2020). *Building thinking classrooms in mathematics* (Grades K-12): 14 Teaching practices for enhancing learning. Corwin Press Inc.
- NCTM (2010). *Common Core State Standards for Mathematics*. NCTM.
- Niss, M. (2003). *Mathematical competencies and the learning of mathematics: The Danish KOM project*. In A. Gagatsis, & S. Papastavridis (Eds.) , 3rd Mediterranean conference on mathematical education (pp. 115–124). Athens: Hellenic Mathematical Society and Cyprus Mathematical Society.

Las ciencias matemáticas aportan £495 mil millones al año a la economía del Reino Unido

Un [nuevo informe](#) de la [Academy for the Mathematical Sciences](#) (AcadMathSci), publicado el 22 de octubre, muestra que las ciencias matemáticas contribuyeron con la extraordinaria cantidad de £495 mil millones al año a la economía del Reino Unido en 2023. Este informe estima en 4,2 millones la cantidad de personas empleadas ese año en ocupaciones directamente relacionadas con las ciencias matemáticas, desde ingenieros y programadores informáticos hasta analistas financieros, estadísticos y actuarios. Se trata de un 13% de los empleados del Reino Unido. Este porcentaje y su distribución en una amplia variedad de industrias, incluidas la banca y las finanzas, los seguros, la informática, los productos farmacéuticos, la salud y la educación, es indicativo de la creciente demanda de habilidades matemáticas en la economía moderna. El análisis de la Academia reveló además que la productividad económica media de los trabajadores en ocupaciones de ciencias matemáticas (£117 000) era un 58% más alta que el promedio del Reino Unido, y que el salario promedio de estas personas (£52 000) es un 24% más alto que el promedio del país. El nuevo informe actualiza un [estudio independiente](#) de 2013 encargado por EPSRC y realizado por Deloitte. Nótese que ese estudio estaba basado en datos de 2010 y era anterior a la reciente y amplia incorporación de la ciencia de datos y la inteligencia artificial. Puede consultarse el [anuncio de la publicación](#) del informe, los [detalles metodológicos](#) del informe y [los datos y el código utilizado](#).

La profesora [Alison Etheridge](#), presidenta de la Academia, ha declarado que “tanto el sector público como el privado deberían reconocer la creciente importancia de las ciencias matemáticas y garantizar un apoyo continuo y una inversión en la disciplina”. [Nigel Campbell](#), *chair* de la Academia, ha manifestado: “Estoy muy contento de que la Academia haya elaborado estas estimaciones. Las estimaciones de Deloitte se utilizan desde hace mucho tiempo y mostraban la impresionante contribución económica de las ciencias matemáticas al Valor Agregado Bruto (VAB) en 2010 (£208 mil millones, el 16% del VAB y el 10% del empleo). Este nuevo trabajo, que utiliza una metodología lo más



similar posible a la de Deloitte, muestra la contribución económica aún mayor de las ciencias matemáticas al VAB en 2023: £495 mil millones por año, el 20% del VAB y el 13% del empleo. En mis décadas como analista gubernamental vi muchas estimaciones de contribuciones de sectores o cambios al PIB: la metodología detrás de estas estimaciones es apropiada y loablemente transparente”.

[Alison Etheridge](#) ha publicado una [declaración](#) que detalla otros trabajos que la Academia ha realizado en los últimos meses. Cabe destacar el flujo de trabajo educativo que la Academia está desarrollando una respuesta a la Revisión del Currículo y Evaluación del gobierno, y está colaborando con expertos en educación escoceses para evaluar y guiar el currículo de matemáticas en Escocia. Además, se está avanzando en la creación de una beca, que reconocerá la excelencia que se puede encontrar en toda la comunidad de ciencias matemáticas. La elección para la beca vendrá acompañada del compromiso de contribuir al trabajo de la Academia, catalizando un impacto mucho mayor de la experiencia matemática en las políticas y la sociedad civil.

Premio de Investigación Joan y Joseph Birman 2025

La [Association for Women in Mathematics](#) ha anunciado la concesión del sexto [Premio de Investigación AWM Joan & Joseph Birman en Topología y Geometría](#) a [Mona Merling](#) (University of Pennsylvania) por su investigación innovadora e impactante en teoría K algebraica, teoría de homotopía equivariante y sus aplicaciones a la teoría de variedades. El trabajo de Merling en topología algebraica tiene, afirma la citación del premio, profundidad y amplitud. Es una autoridad reconocida en la teoría de la homotopía equivariante y sus aplicaciones a variedades equivariantes. Su trabajo reciente generaliza y reinterpreta resultados en topología diferencial en el contexto equivariante. Su trabajo es el primer progreso visto en décadas sobre ciertas cuestiones fundamentales sobre variedades equivariantes.



Más noticias

ORTHONET Winter 2024

Del 16 al 19 de diciembre y del 19 al 20 de diciembre de 2024 tendrán lugar en la Facultad de Física de la Universidad Complutense la Escuela y el Encuentro de la red temática ORTHONET, respectivamente. Para más información acerca de la organización y el programa científico se puede [consultar este enlace](#).

ORTHONET aglutina investigadores e investigadoras de universidades españolas cuyos ejes de interés son la teoría de polinomios ortogonales y funciones especiales, así como sus conexiones con teoría de aproximación, teoría de operadores, teoría de números, teoría de información, teoría de la señal, series de Fourier, análisis numérico, sistemas integrables y probabilidad. Esta aproximación interdisciplinaria va más allá de su dimensión matemática con aplicaciones en física matemática, ciencia y tecnología.

ORTHONET recibe financiación mediante el proyecto RED2022-134580-T en el marco del Plan Nacional de Investigación Científica, Técnica e Innovación, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.



Oportunidades profesionales

Plaza de [Profesor/a Colaborador/a de Didáctica de las Matemáticas](#) para el segundo semestre del curso 2024/2025 en la Universidad CEU Cardenal de Herrera (Campus: Elche).

Dos contratos para realizar una tesis doctoral en el área de las ecuaciones en derivadas parciales en el Departamento de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), uno de ellos asociado al proyecto “PID2023-146931NB-I00, Difusión no lineal: problemas locales y no locales” (responsable: Fernando Quirós Gracián; código de la plaza: PLAZA 06) y el otro asociado al proyecto “PID2023-150166NB-I00, EDPs no lineales: flujos, desigualdades y geometría” (responsables: Matteo Bonforte y Mar González Noguerras; código de la plaza: PLAZA 07). La solicitud se presentará,



no más tarde del 4 de noviembre, en la sede electrónica de la UAM, a la que se puede acceder a través de la [dirección web](#), donde hay disponible información adicional.

Actividades

CRM



Seminario: *Γ -Convergence: a 50 years long story.* Los martes del 5 de noviembre al 5 de diciembre de 2024, de 11 a 13 h. Facultat de Matemàtiques i Informàtica (Sala: S4-EH and B2-EH) - Universitat de Barcelona. Registro hasta el 27 de octubre.

CUNEF



Seminario: *Harmonic maps into the sphere: how bad can they be?*. Por Antoine Dettaille. El 30 de octubre de 2024 a las 13.30 h.

Curso de Actualización en Matemáticas



Conferencia: *Las esferas no son tan iguales como pudieran parecer.* Por Fernando Etayo Gordejuela (Universidad de Cantabria). El 30 de octubre de 2024 a las 19.00 h. Aula 101 del CCT de la Universidad de La Rioja. [Online](#).

ICMAT



Seminario: *Representations of the symmetric group an regularisations.* Salim Rostam (Université de Tours). El 30 de octubre de 2024 a las 11.30 h en la Sala 238 de la Facultad de Matemáticas de la UCM.

Seminario: *Property A vs. coarse embedding via graphs.* Patrick Kreitzberg (University of Montana). El 30 de octubre de 2024 a las 13.00 h. Room 2.2.D08, Universidad Carlos III de Madrid.

IMAG



Conferencia: *Estimation of finite population proportions for small areas — a statistical data integration approach.* Partha Lahiri, University of Maryland College Park. El 29 de octubre de 2024 a las 11.30 h en Seminario 2.

Conferencia: *Geometry & Analysis Student Seminar.* David Wiygul. El 29 de octubre a las 12.30 en el Seminario 1.

Conferencia: *Comprender la ecología de los patógenos transmitidos por vectores como herramienta de gestión del riesgo de ocurrencia de enfermedades vectoriales: la situación actual en España.* Francisco Ruiz Fons (IREC, CSIC, Ciudad Real). El 20 de octubre de 2024 a las 18.30 h en el Salón de Grados de la Facultad de Ciencias.

IMI



Seminario: *Metric invariants from topological data analysis.* Carlos Meniño Cotón (Universidad de Vigo). El 29 de octubre de 2024 a las 13.00 h en Seminario 238.

Seminario: *Modelización matemática de los gliomas de bajo grado y su respuesta a la quimioterapia.* María Vela Pérez (UCM). El 30 de octubre de 2024 a las 12.45 h en la Facultad de CC Económicas y Empresariales, UCM, Aula 237, Edificio 1.

Seminario: *The dynamics of global attractors for fully nonlinear parabolic equations in 1d.* Phillipou Lappicy (UCM). El 31 de octubre de 2024 a las 13.00 h en Seminario Alberto Dou (Room 209).

Seminario: *Sharp constants for the fractional Hardy-Littlewood maximal operators on finite graphs.* Chenghao Xiang (PhD Student. Shanghai University - Universidad Complutense de Madrid). El 31 de octubre de 2024 a las 17.00 h en [Google Meet](#).

IMUS



Seminario: *Analyzing Approaches to Community Detection in Networks.* Sebastián Taboh. El 28 de octubre de 2024 a las 12.00 h en Seminario II.

Seminario: *Improving the Efficiency of Algorithms Through the Definition of a New Problem on Graphs.* Sebastián Taboh. El 30 de octubre de 2024 a las 13.00 h en Seminario I.

Curso: *La Inteligencia Artificial como soporte a decisiones.* Por Miguel Cárdenas. Días 28 y 29 de octubre de 2024 de 16.00 a 17.30 h. Seminario I.

UC3M



Coloquio: *Thermalisation of 2D topological quantum memories.* Angelo Lucia (UCM & ICMAT). El



29 de octubre de 2024 a las 13.00 h en Sala de seminarios del Departamento de Matemáticas.

Seminario GISC: *Alguna sorpresa en la dinámica crítica del modelo de Ising.* Rodolfo Cuerno Rejado. El 30 de octubre de 11.00 a 12.00. Aula de seminarios 2.2.D08.

Seminarios Q-Math: *Property A vs. coarse embedding via graphs.* Patrick Kreitzberg (University of Montana). El 30 de octubre a las 13.00 h. Aula de seminarios 2.2.D08.

UCM



Seminario: *Metric invariants from topological data analysis.* Carlos Meniño Cotón (UVigo). El 29 de octubre de 2024 a las 13.00 h en Seminario 238. Facultad de CC Matemáticas.

UPM



Seminario: *Infinito categorías, rumbo a los seis funtores.* El 28 de octubre de 2024 a las 11.00 h. En ICMat, aula Gris 2 y [online](#).

UZ



Seminario: *On complemented Brunn-Minkowski type inequalities.* Jesús Yepes Nicolás (Universidad de Murcia). El 31 de octubre de 2024 a las 12.10 h en el Seminario Rubio de Francia, edificio de Matemáticas.

En la Red

[María Asunción García: “Las matemáticas hay que entenderlas perfectamente para poder comunicarlas”.](#) *El País*.

[Qué es el “problema de la secretaria” y cómo te puede ayudar a elegir mejor.](#) *BBC News Mundo*

[Si te lo llevas, pierdes.](#) *El País*

[Más de 2.000 alumnos de Matemáticas participan en el Concurso de Otoño de la US](#)

[Brightest young maths minds come together.](#) *Central Coast News*

[Photonic computing method uses electromagnetic waves to rapidly solve partial differential equations.](#) *Phys.org*

[Three letters, one number, a knife and a stone bridge: How a graffitied equation changed mathematical history.](#) *Phys.org*

El Blog del IMUS

-“Cifras y Letras”

-[Un problema sin reglas](#)



En cifras

El pasado 13 de octubre, el proyecto de computación asistida [GIMPS](#) (Great Internet Mersenne Prime Search) reportó el posible hallazgo de un nuevo número primo de Mersenne tras casi 6 años de búsqueda infructuosa. El anterior primo de Mersenne $2^{82\,589\,933} - 1$ había sido confirmado el 7 de diciembre de 2018 y contaba con un total de 24 862 048 cifras en base decimal, convirtiéndose en el 51º primo de Mersenne conocido hasta la fecha, así como el mayor número primo conocido.

Los números primos de Mersenne —bautizados en honor a Marin Mersenne, matemático y fraile francés del siglo XVII— son aquellos de la forma $2^p - 1$ para algún primo p y, por destacar una de sus tantas bonitas propiedades, caracterizan todos los números perfectos pares.

El 21 de octubre, la historia terminaba con final feliz: GIMPS publicaba la confirmación del nuevo hallazgo en su página web, coronando al número $2^{136\,279\,841} - 1$ como el 52º primo de Mersenne conocido hasta la fecha —con un total de 41 024 320 dígitos en base decimal—, y aupándolo al primer puesto de los mayores números primos conocidos por el ser humano. De hecho, durante los últimos 35 años, el mayor primo conocido ha sido siempre un primo de Mersenne. Actualmente, la infinitud de los primos de Mersenne es un problema abierto que se conoce como la conjetura de *Lenstra-Pomerance-Wagstaff*.

GIMPS fue fundado en 1996 por el estadounidense George Woltman y, durante sus casi tres décadas de andadura, GIMPS ha sido capaz de hallar un total de 18 primos de Mersenne. A grandes rasgos, GIMPS utiliza el test de primalidad de *Lucas-Lehmer* para localizar primos de Mersenne. Como coincidencia histórica a señalar en esta breve reseña de primos de Mersenne, el 17 de octubre de 1952, el matemático estadounidense D. H. Lehmer demostró computacionalmente que $2^{2203} - 1$ y $2^{2281} - 1$ son ambos primos de Mersenne con la ayuda del SWAC (Standard Western Automatic Computer), uno de los primeros prototipos de computador electrónico digital.



La cita de la semana

El álgebra es generosa: a menudo da más de lo que se le pide.

Jean d'Alembert

"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:
María Jesús Campión

Comité editorial:
Manuel González Villa
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

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

Teléfono y fax: (+34) 913944937

secretaria@rsme.es

ISSN 2530-3376