

## DIVULGAMAT, Centro Virtual de Divulgación de las Matemáticas

*Comisión de Divulgación R.S.M.E.*

---

### 1. Introducción

Hoy en día, casi es una obviedad decir que las matemáticas constituyen un eje central de la historia de la cultura y de las ideas y que gracias a su universalidad, se aplican en las otras ciencias, de la naturaleza y sociales, en las ingenierías, en las nuevas tecnologías, en las distintas ramas del saber y en los diferentes tipos de actividad humana. Además, las matemáticas constituyen una herramienta básica para que la mayoría de las personas puedan comprender la sociedad de la información en la que viven, cada vez más compleja y tecnificada. Actualmente el desarrollo de toda sociedad, en particular, de la sociedad española, depende en gran medida del desarrollo científico y tecnológico, en el cual las matemáticas son parte fundamental. Por tanto, sería lógico esperar un incremento generalizado de la cultura matemática entre la población. Sin embargo, no parece que eso sea así según algunos estudios recientes, como los informes PISA, TIMSS, OCDE e INCE.

En general, podríamos decir que la mayoría de las personas no alcanzan el nivel de **alfabetización funcional** mínimo para desenvolverse en una sociedad moderna. Un gran número de personas encuentra las matemáticas difíciles y aburridas, e incluso se sienten inseguras respecto a su capacidad para resolver problemas sencillos o simples cálculos. Como afirma J. A. Paulos (1990) en su famoso libro titulado "El hombre anumérico", ***El anumerismo**, o incapacidad de manejar cómodamente los conceptos fundamentales de número y azar, atormenta a demasiados ciudadanos que, por lo demás, pueden ser perfectamente instruidos... de manera que es frecuente oír expresiones como: las matemáticas no son lo mío, yo soy de letras, no entiendo de números, etcétera*". La paradoja parece pues estar servida: las matemáticas, uno de los conocimientos más valorado y necesario en las sociedades modernas altamente tecnificadas es, a la vez, uno de los más inaccesibles para la mayoría de la población.

Las anteriores reflexiones suponen un reto: hacer llegar de un modo asequible el sentido de la actividad matemática a un amplio segmento de la sociedad. En estos últimos años diversos colectivos y personalidades así lo han manifestado. Citaremos como ejemplo que en el Acta de la reunión de cierre del Comité del Año Mundial de las Matemáticas 2000, se aprobó que una de las labores prioritarias a desarrollar en el futuro era la popularización y divulgación de las Matemáticas, con la pretensión de colaborar en la mejora de la cultura científica de nuestra sociedad y en un cambio positivo en la imagen de las Matemáticas. Por último, comentar que en el **Programa Nacional de Matemáticas del Plan Nacional de Investigación, Desarrollo e**

**Innovación Tecnológica 2004-2007** se dedica un apartado al **Fomento de la cultura científica y tecnológica**, mencionándose “*A pesar del desarrollo notable de las Matemáticas en nuestro país y de su creciente implicación en la ciencia, la tecnología y la economía, existe aún un problema evidente de comunicación al público de esta realidad que afecta en consecuencia a la falta de vocaciones científicas. Las medidas que aumenten la apreciación pública de las Matemáticas deberían pues ser priorizadas, como se ha puesto de manifiesto en la reciente ponencia sobre “La problemática de la enseñanza de las ciencias en la educación secundaria”, desarrollada en el Senado en colaboración con las sociedades científicas.*”

Ante esta situación, **la Real Sociedad Matemática Española (RSME)** ha creado una **Comisión de divulgación**, con el fin de mejorar la actitud social hacia las matemáticas, desarrollar la cultura matemática de nuestra sociedad, deshacer el tópico de ciencias/humanidades, compartir su belleza, animar a las personas a que sean matemáticamente más activas, mostrar las matemáticas que existen en nuestro entorno, aprendiendo a mirar la realidad con ojos matemáticos, estimular el desarrollo de la actividad matemática, divulgar la investigación matemática que se desarrolla en nuestro país, incrementar la cultura matemática española y fomentar las vocaciones matemáticas. En resumen, se trata de aumentar la presencia de las matemáticas en la sociedad y de mejorar la actitud, percepción y valoración que ésta tiene de las matemáticas.

## 2. Comisión de Divulgación

La **Comisión de divulgación** de la **REAL SOCIEDAD MATEMÁTICA ESPAÑOLA (RSME)** está formada por los siguientes miembros: Raúl Ibáñez (presidente), Alberto Bagazgoitia, José Ignacio Extremiana, Santiago Fernández, Fernando Fouz, Mikel Lezaun, Vicente Liern, Pilar Moreno, Antonio Pérez, Lukas Rodríguez (webmaster) y Rosa María Ros.

Dicha comisión, tras analizar la situación en que se encuentra actualmente la divulgación matemática en España, ha diseñado una estrategia para desarrollar distintas actividades a medio y largo plazo. En particular, ha elaborado un plan de trabajo recogido en los proyectos **DIVULGAMAT, Divulgación Matemática (2004 y 2005)**, del que el portal **DIVULGAMAT** es parte esencial y que describimos a continuación. Este proyecto ha sido posible gracias a la acción especial DIF2003-10145-E del Ministerio de Ciencia y Tecnología (2004), y continuará a lo largo del 2005 gracias a una acción especial del Ministerio de Educación y Ciencia.

## 3. Portal DIVULGAMAT

La página principal del portal DivulgaMAT, Centro Virtual de Divulgación Matemática, consta de tres zonas:

### 3.1. 1ª Zona, situada en la parte central

El objetivo de la misma es captar la atención de los visitantes a la página mediante **imágenes y fragmentos literarios relacionados con las Matemáticas**. Aquí, todos los meses aparecerán dos imágenes impactantes (esculturas, pinturas, edificios, imágenes generadas por ordenador, fotografías, imágenes históricas, sellos, etc.) que estén relacionadas con las Matemáticas, y además dos fragmentos literarios (poesía, novela, teatro,...) que contengan alusiones directas a diferentes aspectos de las Matemáticas. Todas estas imágenes y fragmentos se irán guardando en dos Históricos de imágenes y de fragmentos literarios, a los que se podrá acceder en cualquier momento.

### 3.2. 2ª Zona, situada visualmente en la parte izquierda de la página

El grueso de la información ofrecida en DivulgaMAT está ubicada en esta columna. Su contenido está distribuido en las siguientes secciones:

- **Retos Matemáticos.** Uno de los objetivos definidos en esta sección es animar al “público” a que tenga una relación **activa** con las matemáticas. Una de las formas, que aquí planteamos, para que realmente exista esa participación activa y de calidad es que los visitantes se enfrenten a una serie de retos matemáticos. Así, cada quince días se propondrán dos retos para que los lectores los trabajen y si lo creen interesante nos comuniquen sus dudas, reflexiones, soluciones, o incluso narren su experiencia a la hora de resolver el reto propuesto. En la quincena siguiente aparecerán las soluciones con los siguientes retos. Habrá dos tipos de retos: un problema de matemáticas más o menos elemental (del nivel de la enseñanza secundaria u obligatoria) y otro de un nivel de bachillerato o de primeros años de la universidad.
- **Historia de las Matemáticas.** Sin duda, este es uno de los apartados con mayor peso dentro de este portal, tanto por su contenido como por su trascendencia. En el mismo se podrán encontrar las siguientes subsecciones: *Biografías de matemáticos ilustres, Temas matemáticos, Obras clave en la Historia de las Matemáticas, Las Matemáticas en diferentes culturas, Artículos de las secciones “Historia” y “Mirando hacia atrás” de La Gaceta de la RSME, Historia de las Matemáticas a través de la imagen, Biografías de matemáticos españoles, Recuperando la memoria: La Gaceta Matemática 1949-1982.*
- **Publicaciones de divulgación.** Uno de los grandes problemas con que se encuentran las publicaciones de tipo divulgativo o didáctico en nuestro país es que no llega información de las mismas a la sociedad. Por ejemplo, rara vez los medios de comunicación hacen reseñas o comentan las publicaciones relacionadas con las matemáticas. Por ello, en esta sección vamos a realizar bases de datos con información de publicaciones en formato libro, vídeo, revista y artículos de periódicos, con contenidos divulgativos de diferentes niveles. En estas bases de datos se dará información precisa de las publicaciones, así como reseñas críticas de las mismas. En la parte dedicada a la prensa contaremos con una sección “un matemático lee el periódico”.
- **Textos on-line.** En esta sección se podrán encontrar textos matemáticos, en formatos de fácil utilización como por ejemplo ficheros pdf, inéditos o que han

tenido una difusión muy reducida o efímera. Estos textos serán cursos, seminarios, conferencias, premios culturales o de divulgación, lecciones inaugurales, discursos de las academias, jornadas matemáticas, etc.

- **Exposiciones Virtuales.** Una forma interesante y atractiva de divulgar las Matemáticas es mediante la organización de exposiciones. La belleza de las imágenes que conforman la exposición, tienen como objetivo captar la atención del público con la pretensión de que este se interese por lo que está viendo. De esta manera, las matemáticas van apareciendo de forma natural a través de la propia imagen, del objeto expuesto o del texto que les acompaña. El interés por las Matemáticas relacionadas con la exposición va surgiendo de forma espontánea en el público que sin darse cuenta está pidiendo más explicaciones, más material,... Esta sección está formada por cinco series de exposiciones, que se irán renovando periódicamente, aunque seguirán guardándose las viejas exposiciones de cada sección. Los títulos de estos apartados son: *Arte y Matemáticas, Fotografía y Matemáticas, Libros matemáticos, Exposiciones con Historia, La Exposición de...*
- **Cultura y Matemáticas.** Aquí se pretende mostrar y explicar de forma sencilla y atractiva la presencia de las Matemáticas en otras manifestaciones culturales. Para este año se están organizando ya las siguientes subsecciones: *Las Matemáticas en la Ciencia-Ficción, Música y Matemáticas, El Rincón Matemático, Matemáticas y Cine, Matemáticas y Teatro, Matemáticas con Papiroflexia, Juegos,...*
- **Érase una vez... un problema.** Estos cuentos con problemas, o estos problemas contados, han sido escritos con la intención de entretener y hacer pensar tanto a aquellos que se escudan en que son “de letras” para justificar su rechazo hacia las matemáticas, como a aquellos “de ciencias” que están convencidos de que las matemáticas tienen que ser muy serias, con el riesgo consiguiente de convertirlas en áridas, como a todo quien pueda estar interesado en divertirse un poco. Queremos demostrar que letras y números no están reñidos, como se comprobará en estos “cuentos problemáticos”, a los que hemos intentado añadir, además, una buena dosis de humor.
- **Matemáticas en Acción.** En esta sección encontraréis información, artículos o imágenes sobre el concurso para profesores “Física + Matemáticas en Acción”, así como un apartado de experimentos para realizar en el aula y en casa, para aprender Matemáticas con ellos, y creación de recursos didácticos innovadores.
- **Recursos didácticos de Matemáticas.** Uno de los objetivos de este portal es crear una guía comentada de recursos didácticos en la que profesores (de primaria, secundaria y universidad), estudiantes y aficionados a las matemáticas puedan encontrar materiales de aprendizaje o autoaprendizaje de las matemáticas. A corto plazo esta sección tendrá tres secciones: Recursos Didácticos en Internet, Recursos para el aula de Matemáticas y Juegos (Juegos como materiales didácticos y Juegos de Estrategia).
- **Enlaces de interés.** En esta sección se dará un listado de interesantes enlaces relacionados con las matemáticas, prestando especial atención a las páginas web de contenido divulgativo o didáctico. Cada una de las páginas vendrá acompañada de un comentario crítico realizado por la comisión de divulgación, así como una pequeña descripción de sus contenidos. Los enlaces estarán clasificados por su temática.

- **Las Matemáticas en...** En esta sección, en la que estamos trabajando, se explicará la aplicación de las matemáticas en otras profesiones (arquitectura, ingeniería, economía, medicina, agricultura,...).

### 3.3. 3ª Zona, situada visualmente en la parte derecha de la página

Actualmente consta de los siguientes apartados:

- **Sorpresas Matemáticas.** Esta sección de DivulgaMAT pretende poner a disposición del visitante pequeñas joyas matemáticas de rápida lectura. Como su propio nombre indica, Sorpresas Matemáticas es una sección donde el visitante nunca estará seguro de lo que allí aparecerá, aunque eso sí, serán pequeñas sorpresas, interesantes y cautivadoras. Entre estas sorpresas tendremos anécdotas de matemáticos, curiosidades, citas con contenido matemático, chistes matemáticos, acertijos, caricaturas, ilusiones y paradojas, demostraciones sin palabras,...
- **Quiénes somos.** En este apartado aparecen los miembros de la Comisión de Divulgación de la RSME, junto con una carta de presentación en la que se hace un llamamiento a la comunidad científica española para que colabore en este interesante proyecto.
- **Sugerencias.** Ésta es una página interactiva, por lo que dispone de un sencillo formulario que facilita que los lectores envíen sus sugerencias, ideas, críticas,...
- **Buscador.** La página web DivulgaMAT cuenta en su página inicial con un buscador que permitirá al visitante localizar cualquier materia en la que esté interesado. Pensamos que el buscador es una herramienta imprescindible para toda página web, de gran valor para el visitante.
- **Noticias.** En este espacio se pretende difundir las noticias matemáticas o con contenido matemático. Aquí caben desde noticias relacionadas con la investigación matemática pero susceptibles de tener una repercusión social (al estilo de la demostración del teorema de Fermat), pasando por premios que se concedan a matemáticos o a obras matemáticas, hasta noticias con un marcado tono divulgativo.
- **Eventos.** Siguiendo con la filosofía de la información, en esta sección se recogerán y se acercarán a la comunidad científica y a la sociedad en general los eventos de carácter divulgativo, didáctico,... que se celebren en España. Desde aquí animamos a la colaboración para que se nos remita y así podamos difundir las convocatorias de este tipo de eventos.

Para terminar, como antes hemos mencionado, el portal DivulgaMAT que acabamos de presentar no es la única realización que se ha propuesto llevar a cabo la Comisión de Divulgación de la Real Sociedad Matemática Española. En un futuro no muy lejano daremos cumplida información del desarrollo de esas otras actividades.

Dirección Página WEB de Divulgamat: [www.divulgamat.net](http://www.divulgamat.net)