



Granada acogerá entre el 6 y el 8 de junio un encuentro incluido en los actos de celebración del Centenario de la Real Sociedad Matemática Española (RSME)

Matemáticas y ciencias de la vida, claves para la investigación del siglo XXI

- **Los modelos matemáticos de procesos biológicos complejos son esenciales para entender el cáncer, la biodiversidad, el cerebro humano o el lenguaje de los genes.**
- **La colaboración entre las matemáticas y las ciencias de la vida será uno de los campos más fértiles de las próximas décadas.**
- **En el encuentro participarán investigadores especializados en la modelización de distintos aspectos de la biología**

Para gestión de entrevistas, ver datos de contacto al final de la nota

**El encuentro tendrá lugar en la Fundación Euroárabe
C/ San Jerónimo 27, en Granada**

**Las jornadas se celebrarán los días 6, 7 y 8 de junio entre las 9 y las
19:30 h**

El programa completo se puede descargar en [este enlace](#)

Madrid, 3 de junio - Este lunes comienzan en la Fundación Euroárabe de Granada las Jornadas de Matemáticas y Ciencias de la Vida, en las que se mostrarán algunas de las líneas fundamentales de colaboración entre estas dos disciplinas. El evento se incluye dentro de las celebraciones del Centenario de la Real Sociedad Matemática (RSME), y se ha organizado en colaboración con el Máster/Escuela de Doctorado en Física y Matemáticas (FisyMat).

“Se trata de mostrar los temas más candentes de investigación en un área que será, según muchos, uno de los campos de estudio de mayor relevancia en los

próximos años”, explica Juan Soler, profesor del departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Granada (UGR) y coordinador del encuentro. En la cita se hablará de las distintas perspectivas de modelización matemática de procesos de la biología, la ecología, la medicina o la geología que se están desarrollando actualmente.

Además, el encuentro pretende mostrar a la sociedad una visión más aplicada de las matemáticas. “Esta ciencia tiene mucho que decir en temas de gran sensibilidad social como el estudio de enfermedades, donde se están obteniendo excelentes resultados”, dice Soler.

El acto de apertura, el lunes 6 a las 9.30 horas, estará presidido por Francisco González Lodeiro, rector de la Universidad de Granada, Antonio Campillo, presidente de la Real Sociedad de Matemáticas (RSME) y el catedrático Juan Soler.

Perspectivas más que favorables

El encuentro supone la séptima edición del congreso Biomat que, según el coordinador, “nació como una apuesta de formación de investigadores en un ámbito interdisciplinar, relacionando los temas de ciencias de la vida con las matemáticas y la física”.

Bajo el nombre de ‘Perspectives in Mathematics and Life Sciences’, y coincidiendo con la celebración del centenario de la RSME, se ha invitado a 18 conferenciantes de gran prestigio internacional, muchos de ellos editores de revistas de gran impacto mundial, como *Science*, *M3AS* o *Ann IHP*. “Todos los ponentes son líderes de la investigación en sus áreas”, afirma Soler.

Estos campos de investigación presentan un excelente desarrollo y un prometedor futuro. Muchos no dudan en señalar este punto de encuentro como uno de las grandes apuestas de la investigación del siglo XXI, que permitirá el desarrollo de gran cantidad de disciplinas.

Estos días se expondrán investigaciones en dinámica de procesos tumorales, células madre, duplicación de ADN, comportamiento colectivo de especies, redes sociales, sistemas complejos, modelos ecológicos, neurociencia, o la formación de patrones.

Matemáticas para entender ‘la arquitectura de la biodiversidad’

Uno de los ponentes que acudirá al encuentro es Jordi Bascompte, biólogo e investigador en la Estación Ecológica de Doñana-CSIC, recientemente galardonado con el Premio Jaime I a la protección del medio ambiente y uno de los dos españoles miembros del comité editorial de la revista *Science*. Bascompte es pionero internacional en la aplicación de modelos matemáticos aplicados a la investigación sobre ecosistemas. “Analizamos la red de interacciones entre especies para entender cómo su estructura o ‘arquitectura’ afecta a su robustez”, ha explicado.

El equipo de investigación de Jordi Bascompte utiliza no solo la aproximación clásica de la biología de trabajo de campo y observación sino que, además, ha integrado herramientas utilizadas desde hace tiempo por matemáticos y físicos. “Describimos cada sistema ecológico como un conjunto de nodos que interaccionan. Nuestro énfasis, por tanto, no es tanto en las especies *per se* como en el patrón de interdependencias. Para ello utilizamos una serie de herramientas estadísticas para describir la ‘arquitectura’ de esas redes. Mediante modelos matemáticos y de simulación exploramos la relación entre esta estructura y su posible persistencia”. Uno de los aspectos más novedosos de su trabajo es que esta metodología se puede aplicar a otros campos como por ejemplo las finanzas y, así predecir las posibilidades de que un sistema financiero entero quiebre ante la caída de uno de sus nodos.

El boom de la modelización

Aunque muchos creen que las matemáticas se ocupan de cuestiones abstractas, la verdad es que cada vez se ocupa más de encontrar soluciones a corto y medio plazo. Como explica Soler: “con las matemáticas y la física tratamos temas médicos, ecológicos o incluso sociológicos, que tienen gran impacto social. Son asuntos que directamente inciden en el entorno de las personas”.

Es un campo en auge pero relativamente joven, pues aunque la matemática ha colaborado habitualmente con otras ciencias, como la astronomía, la física o ciertas partes de la ingeniería, su relación con las ciencias de la vida ha sido todavía poco explorada. Según Soler, “el gran avance del conocimiento sobre el proceso microscópico y macroscópico, la genética y otras muchas disciplinas, va acompañado de una necesidad de comprender en profundidad estos fenómenos. Los matemáticos, además, han perdido el miedo a construir modelos que, en cierto modo, es el origen de la matemática. Y todo ha confluído en un gran *boom*”.

La contribución de las modelizaciones a la investigación en ciencias de la vida puede impulsar muchos estudios: “Los experimentos son muy costosos, por lo que poder hacer un modelo que permita reproducir el fenómeno en un ordenador, facilita mucho la investigación.”

La ciencia de los jóvenes investigadores

El congreso prestará especial atención a los jóvenes investigadores en este campo: “El último día, los participantes jóvenes que están realizando la tesis, pero ya han publicado en este ámbito, podrán exponer lo que están haciendo”, dice Soler.

El jueves, en el llamado ‘Primer encuentro de jóvenes investigadores en la modelización de procesos biológicos’, los protagonistas serán ocho jóvenes de varios países que hablarán de sus investigaciones en este prometedor campo. Pese a las grandes dificultades que ensombrecen la carrera investigadora, “en este campo, a nivel internacional, se crean muchísimas plazas: ofertas

postdoctorales, plazas investigadoras, etc. Ahora mismo, más que en casi todas las otras áreas. Se están creando institutos a nivel internacional, y se está potenciando mucho el desarrollo de este campo”, añade Soler.

Biomat 2011 tendrá lugar los días 6, 7, 8 de junio en Fundación Euroárabe de Granada, de 10 a 19:30. El Primer encuentro de jóvenes investigadores en la modelización de procesos biológicos será el jueves 9 de junio, de 10:00 a 13:30.

Programa completo y más información sobre las jornadas:

www.ugr.es/~kinetic/biomat

Sobre el Centenario:

Las actividades que conmemoran el Centenario de la RSME suman en total más de 200 conferencias y sesiones especiales, a lo largo de 2011 en toda España. Consultar programa en www.rsme.es/centenario.

Más información:

Juan Soler, Universidad de Granada, jsoler@ugr.es, 95 824 32 86.

Adolfo Quirós, Universidad Autónoma de Madrid, adolfo.quirós@uam.es.

Tel: 629 035 561

Real Sociedad Matemática Española: www.rsme.es

Gabinete de Comunicación Centenario RSME

Mónica G. Salomone: 649 934 887

Ágata A. Timón: 917424218

divulga@divulga.es