

## El BSC reúne en Sitges a la élite de la investigación internacional en biología computacional

La 21ª edición de la European Conference on Computational Biology (ECCB2022) se celebra entre el 18 y el 21 de septiembre bajo el lema ‘Salud planetaria y biodiversidad’.



[eccb2022.org](http://eccb2022.org)

21st European Conference  
on Computational Biology  
Planetary Health and Biodiversity

12-21  
Sitges



**El evento organizado por el Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) y el Instituto Nacional de Bioinformática (INB / ELIXIR-ES) congrega a más de 800 científicos de áreas como biología computacional, bioinformática, biología de sistemas, inteligencia artificial, biología, medicina y ciencias ambientales**

**Gracias a las nuevas tecnologías vinculadas a la Inteligencia Artificial, la biología computacional nos permite avanzar hacia una medicina personalizada enfocada en la prevención y adaptada a las características de cada paciente**

Expertos internacionales en biología computacional se dan cita en Sitges (Barcelona) entre el 18 y el 21 de septiembre para participar en la 21ª edición de la European Conference on Computational Biology

(ECCB2022). El evento, bajo el lema ‘Salud planetaria y biodiversidad’, está organizado por el Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) y el Instituto Nacional de Bioinformática (INB / ELIXIR-ES).

El ECCB2022 es una cita esencial para promover el debate científico y las colaboraciones que contribuyen a hacer avanzar el campo de la biología computacional, una disciplina que aspira a resolver algunos de los grandes problemas de la humanidad y que ha sido un instrumento clave para ayudar a nuestras sociedades a encontrar soluciones a la crisis sanitaria causada por la pandemia del coronavirus.

El evento cuenta con más de mil personas inscritas, de los cuales más de 800 lo han hecho para participar de forma presencial. Antes de la conferencia principal, durante la semana previa, también se han llevado a cabo una serie de talleres y tutoriales, tanto presencialmente en Sitges como de manera virtual, agrupados bajo el concepto ‘New Trends in Bioinformatics by ECCB’.

La biología computacional es la ciencia que recurre al uso de herramientas informáticas como algoritmos y supercomputadores para ayudarnos a entender mejor los sistemas biológicos complejos y las relaciones que existen entre ellos. Mediante métodos analíticos, modelos matemáticos y simulación computacional, esta rama de la ciencia analiza grandes volúmenes de datos biológicos, como secuencias del código genético, poblaciones celulares o proteínas, con el objetivo de realizar predicciones que permitan nuevos avances biomédicos hacia una medicina más personalizada que permita adaptar tratamientos y estrategias de prevención a cada paciente.

“Hoy en día, sin la bioinformática y la biología computacional es prácticamente imposible progresar en ninguna de las áreas de la biología y de la biomedicina, desde la ecología, la neurociencia y la farmacología hasta la genética o la oncología”, afirma Alfonso Valencia, director del departamento de Ciencias de la Vida del BSC que organiza la presente edición del evento.

## Temas y ponentes destacados

La European Conference on Computational Biology es un evento bienal impulsado por la organización del mismo nombre, una entidad en la que están representados bioinformáticos de la gran mayoría de países europeos, y la International Society for Computational Biology (ISCB). Asimismo, cuenta como patrocinador principal con ELIXIR, la infraestructura que integra los recursos bioinformáticos de los países miembros de la Unión Europea.

El programa principal de ECCB2022 ofrece una cuidada selección de ponencias y charlas en los que se podrá conocer la investigación de vanguardia en este campo, así como sesiones de pósters científicos y una exposición para instituciones y empresas. Entre los participantes se encuentran científicos de disciplinas diversas que abordarán temas relacionados con biología computacional, bioinformática, biología de sistemas, inteligencia artificial, biología, medicina y ciencias ambientales.

Esta es una selección de las ponencias más destacadas (Keynote speakers):

### **Medicina personalizada en la era de la Inteligencia Artificial**

**Ana Teresa Freitas:** Investigadora del Departamento de Ciencias de la Computación e Ingeniería del Instituto Superior Técnico (IST) de la Universidad de Lisboa. Co-fundadora y CEO de HeartGenetics, Genetics and Biotechnology, SA.

Expondrá en su charla cómo los grandes volúmenes de datos asociados a las nuevas tecnologías de la inteligencia artificial prometen sentar las bases de un nuevo paradigma de la medicina centrado en la individualidad de cada persona. Asimismo, mostrará diferentes enfoques en proceso de prueba en hospitales de la Unión Europea (UE) con el objetivo de transformar la atención médica de una atención reactiva a las enfermedades a una atención centrada en el paciente y enfocada en la prevención de enfermedades.

## **Aprendizaje profundo interpretable para la medicina personalizada contra el cáncer**

**María Rodríguez Martínez:** Líder técnica de Biología de Sistemas Computacionales en IBM Research Europe (Suiza) y miembro asociado del Departamento de Biología del Instituto Federal Suizo de Tecnología de Zúrich.

Explicará cómo los modelos de aprendizaje profundo interpretables pueden lograr una alta precisión a la hora de predecir la respuesta a los medicamentos en función de los patrones genéticos y químicos de cada paciente, así como los enfoques de aprendizaje por refuerzo pueden facilitar las primeras fases del descubrimiento de fármacos y respaldar el diseño personalizado de nuevos compuestos. Asimismo, mostrará cómo la integración de IA y modelos mecánicos es necesaria para abordar los desafíos computacionales actuales y permitir el diseño personalizado de nuevas intervenciones terapéuticas.

## **Cómo juzgan los humanos a las máquinas**

**César Hidalgo:** director del Centro para el Aprendizaje Colectivo en el Instituto de Inteligencia Artificial y Natural (ANITI) de la Universidad de Toulouse (Francia). Anteriormente había dirigido el grupo de Aprendizaje Colectivo del Massachusetts Institute of Technology (MIT).

Ofrecerá una ponencia basada en su libro 'How humans judge machines', que compara la reacción de personas ante acciones realizadas por humanos y máquinas. El libro revela los sesgos que impregnan las interacciones hombre-máquina utilizando datos recopilados en docenas de experimentos para entender cómo las personas juzgan la inteligencia artificial y acercarse un paso más a la comprensión de las consecuencias éticas de esta tecnología.

## **Minería para la epidemiología digital: superando los desafíos de los datos del mundo real**

**Graciela González-Hernández:** vicepresidenta de Investigación y Educación del Departamento de Biomedicina Computacional del Centro Médico Cedars-Sinai (EE. UU.).

Analizará los desafíos que plantea el uso de datos del mundo real, como las redes sociales o los datos de registros de salud electrónicos para estudios epidemiológicos a gran escala. El uso de datos del mundo real puede ser muy valioso para la identificación de la cohorte correcta, la reducción o la búsqueda de patrones clave pero a veces se usa incorrectamente, por lo que son necesarios métodos sistemáticos y enfoques validados para convertir estos datos en evidencias.

## **El pequeño proteoma emergente**

**Mar Albá:** Investigadora ICREA en el Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM), líder del grupo de Genómica evolutiva y directora del programa de investigación en Informática biomédica.

Explicará cómo investigaciones recientes han descubierto la existencia de un gran proteoma que consiste principalmente en proteínas de menos de 100 aminoácidos, utilizando técnicas de perfilado de ribosomas y proteómicas, que son importantes para adaptaciones evolutivas en una escala de tiempo corta.

## **Algunos misterios sobre los microbios y el cáncer**

**Raúl Rabadán:** director del programa de Genómica matemática y profesor del departamento de Biología de sistemas, Informática y Cirugía biomédica de la Universidad de Columbia (EE. UU.).

Centrará su ponencia en comprender por qué al menos el 20% de todos los tumores en el mundo están vinculados a virus que presentan características muy singulares en cuanto a distribución geográfica, edad y sexo. A medida que nuevos estudios genómicos iluminan el espectro mutacional distintivo de estos tumores, surgen algunos patrones comunes.

Además de las temáticas tradicionales en esta conferencia, centradas en el uso de algoritmos y computación para mejorar la comprensión de problemas biológicos, la edición del 2022, que lleva el lema 'Salud planetaria y biodiversidad', estrena una nueva área dedicada a la relación entre crisis climática y salud, que contará igualmente con expertos internacionales en este campo y que ha coordinado la profesora ICREA y líder del equipo de Resiliencia en Salud Global del BSC, Rachel Lowe.

Una vez concluido el ECCB2022, el próximo martes 22 de septiembre, también en Sitges aunque con posibilidad de asistir de forma virtual, se celebrará un foro con empresas organizado por ELIXIR. La jornada tiene como objetivo reunir a representantes de empresas grandes, medianas y pequeñas, así como investigadores que trabajan en servicios para la gestión y el intercambio de datos y a personas involucradas en iniciativas nacionales de atención médica.

Entre los temas a tratar en el foro, destacan los recientes logros científicos en genética estructural, multigenética y diagnóstico de enfermedades raras e infecciosas; la gestión de estándares y ética en nuevas tecnologías; y los retos para impulsar la Innovación Abierta en el sector salud.

Este año esperamos ver avances significativos en dos temas fundamentales: la interoperabilidad de datos y sistemas que harán más fácil compartir y analizar datos biomédicos y el enorme impacto de la Inteligencia Artificial, el aprendizaje automático y los modelos del lenguaje en esta área, desde el diseño de proteínas, al análisis de datos genómicos o la predicción de las causas de enfermedades. También hemos querido contribuir a acercar el campo de la biología computacional a los problemas relacionados con el cambio climático y la salud y la biodiversidad del planeta que tanto nos preocupan a todos", indica Alfonso Valencia

- Web oficial del evento: <https://eccb2022.org/>
- Programa completo: <https://eccb2022.org/final-programme/>

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

---

**Source URL (retrieved on 20 Abr 2024 - 07:30):** <https://www.bsc.es/es/noticias/noticias-del-bsc/el-bsc-re%C3%B1e-en-sitges-la-%C3%A9lite-de-la-investigaci%C3%B3n-internacional-en-biolog%C3%ADa-computacional>