

## Barcelona, punto de mira de la Biología de Sistemas

- Del 16 al 20 de septiembre, Barcelona acogerá la 17<sup>a</sup> Conferencia Internacional sobre Biología de Sistemas que reunirá alrededor de 700 investigadores de 40 países diferentes.
- El evento está organizado por la Sociedad Internacional de Biología de Sistemas (ISSB) y los organizadores científicos son Luis Serrano y James Sharpe, del Centro de Regulación Genómica (CRG), y Jordi García-Ojalvo, de la Universidad Pompeu Fabra (UPF).
- La edición de este año presenta un programa fascinante que comprende desde los fundamentos de la biología de sistemas hasta sus aplicaciones. Mediante la celebración de este evento, Barcelona consolida su posicionamiento como nodo importante de investigación en biología de sistemas a nivel internacional.

Barcelona acogerá la 17<sup>a</sup> edición de la Conferencia Internacional sobre Biología de Sistemas ([ICSB 2016](#)). Del 16 al 20 de septiembre, biólogos, físicos, ingenieros y científicos de la computación, entre otros, se reunirán para compartir y discutir sobre los resultados más recientes en este emergente campo de la investigación. La ceremonia de apertura que se celebrará el viernes 16 de septiembre contará con la presencia del Conseller de Empresa y Conocimiento de la Generalitat de Catalunya, el Honorable Sr. Jordi Baiget.

La investigación en ciencias de la vida sufre importantes transformaciones. Además del poder que ofrece la precisión en edición y control a nivel genético, otra revolución está empezando a arraigar: la capacidad de estudiar la complejidad de los sistemas biológicos de forma integrada en lugar de fijarnos solamente en alguno de sus componentes. Los sistemas vivos se pueden observar como redes conectadas formadas por diferentes partes que interactúan – ya sean diversos miles de genes, proteínas o células – y que colaboran para crear sofisticados seres vivos como nosotros mismos. La biología de sistemas se centra en comprender estos múltiples niveles de interacción, algo que es posible gracias al desarrollo de dos principales aspectos técnicos. Por un lado, las tecnologías de alto rendimiento que permiten reunir un gran número de datos, a menudo llamadas “-ómicas”, que permitirán capturar el estado de sistemas completos en un solo experimento. Y por otro lado, los avances en modelos por ordenador que reúnen tanto la potencia de los ordenadores como la mejora en los algoritmos que permiten a los científicos crear modelos y simular de forma realista sistemas complejos en biología.

La biología de sistemas es pues un campo de investigación que se caracteriza por su naturaleza interdisciplinar. Para integrar nuevas tecnologías, aproximaciones cuantitativas y modelaje por ordenador y así abordar interesantes preguntas de la biología es necesario reunir a expertos de campos muy diferentes – expertos que a

menudo hablan idiomas distintos: ingenieros, matemáticos, científicos computacionales, físicos y, por supuesto, biólogos. En general, su objetivo es ir más allá de las habituales descripciones "reduccionistas" de la biología, centrándose en las interacciones y reacciones dentro de circuitos y redes moleculares, con el objetivo de comprender de forma más profunda y más holística los procesos biológicos complejos. ¿Cómo una célula madre sabe cuándo debe diferenciarse? ¿Y en qué tipo celular? ¿Cómo distingue el sistema inmune nuestras propias células de las ajenas? ¿Por qué es tan difícil abordar y parar la progresión de un cáncer? ¿Cómo funciona la regeneración de un tejido? Las respuestas a estas preguntas no se encuentran en un par de genes clave sino en cómo la red de muchos genes diferentes interactúa de forma dinámica a lo largo del tiempo.

"Aunque la disciplina de la biología de sistemas está madurando e impregna todas las áreas de la biología, todavía existe la necesidad de un foro común en el que los investigadores que trabajan en este campo transversal puedan reunirse periódicamente", explica el investigador principal del [Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud](#) de la UPF y uno de los organizadores del evento, **Jordi García-Ojalvo**. "Este encuentro en Barcelona supone una gran oportunidad para la fuerte comunidad biomédica y biotecnológica local para mostrar nuestra investigación e interactuar con la red global de investigadores que trabajan en este campo", añade.

"Traeremos a ponentes de renombre internacional para interactuar con las comunidades locales y globales de la biología de sistemas", afirma el investigador ICREA en el [Centro de Regulación Genómica](#) (CRG) y coorganizador de la ICSB 2016, **James Sharpe**. "No sólo abordaremos las cuestiones fundamentales, sino también las aplicaciones reales de la biología de sistemas en cáncer, medicina personalizada y biología sintética. Un evento único en el que participarán científicos excelentes en discusiones sobre ciencia de frontera y debatirán sobre el futuro de este emocionante y cambiante campo de investigación", concluye.

El programa incluye sesiones sobre temas muy variados con independencia del sistema modelo (de procariontas a eucariotas, y de moléculas a células y órganos). Dos temas destacados de la conferencia son las aplicaciones biomédicas (con sesiones sobre cáncer, inmunología, células madre y medicina personalizada) y la biología sintética (dedicando una sesión y un debate plenario centrado en la bio-piratería informática del planeta). Además, esta edición busca los aspectos comunes entre la biología de sistemas y la neurociencia de sistemas, con una sesión que incluye dos ponentes invitados y un ponente plenario especial, todos ellos figuras clave en el campo de la neurociencia de sistemas.

#### **Más información en:**

##### **International Conference on Systems Biology 2016 (ICSB 2016)**

- Web oficial: <http://www.icsb2016barcelona.org>
- Ponents convidats: <http://www.icsb2016barcelona.org/scientific-information/confirmed-speakers/>

##### **Organiza:**

- International Society for Systems Biology (ISSB): <http://www.issb.org/>

**Comité científico organizador:**

- James Sharpe, Centre for Genomic Regulation (CRG): [www.crg.eu/james\\_sharpe](http://www.crg.eu/james_sharpe)
- Luis Serrano, Centre for Genomic Regulation (CRG): [www.crg.eu/luis\\_serrano](http://www.crg.eu/luis_serrano)
- Jordi García-Ojalvo, Biologia dels Sistemes Dinàmics (DCEXS-UPF): <http://dsb.upf.edu/>

**Ponent científic destacat:**

- **DENNIS NOBLE**  
Dennis Noble es Profesor en la Universidad de Oxford. Creó el primer modelo biofísico del ritmo cardíaco y merece el reconocimiento de ser uno de los fundadores de la biología de sistemas. Es autor del best-seller “The Music of Life” (OUP 2006) i próximamente publicará “Dance to the Tune of Life”.  
<https://www.dpag.ox.ac.uk/team/denis-noble>  
Podéis descargar el CV completo de Dennis Noble [aquí](#).

**Contacto para la prensa:**

**Laia Cendrós** – Oficina de prensa – Centro de Regulación Genómica (CRG)  
email: [laia.cendros@crg.eu](mailto:laia.cendros@crg.eu) - Tel. +34 93 316 02 37- Móvil +34 607 611 798

**Carolina Pozo** – Comunicación Científica – Universitat Pompeu Fabra (UPF)  
email: [carolina.pozo@upf.edu](mailto:carolina.pozo@upf.edu) - Tel. +34 316 09 16