



Madrid, lunes 2 de agosto de 2016

Astrofísica, microbios y neuronas en la capital del grafeno

- El EuroScience Open Forum 2016 recibe en Mánchester a 3.000 asistentes con más de 160 conferencias
- El abanico de conferencias abarca astrofísica, microbiología, neurociencia, medioambiente, alimentación o comunicación



El astrofísico Brian Cox, en la ceremonia inaugural del ESO16. /ESOF

Marinel·la Farré, investigadora del Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua, de Barcelona, presentó la semana pasada en Mánchester cinco proyectos de investigación que buscan desarrollar sistemas de alarma temprana de la contaminación marina. “Todos ellos están basados en biosensores capaces de operar de manera autónoma y remota, y de enviar respuestas en tiempo real”, explica la investigadora.

Farré e Ismael Rafols, analista de políticas de ciencia y tecnología, fueron los dos investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) asistentes al EuroScience Open Forum 2016. La cita bienal para la promoción de la ciencia y la tecnología reunió en Mánchester durante cinco días (del 23 al 27 de julio) a investigadores punteros, divulgadores y periodistas para debatir sobre campos tan diversos como la astrofísica, la inteligencia artificial, la microbiología, la genética, el desarrollo del grafeno y el internet de las cosas. Con cerca de 165 conferencias, la cita atrajo a unos 3.000 asistentes de diversos países.

“Se presentaron las bases de los diferentes prototipos de biosensores, se debatió acerca de lo alejados que se hallan de ser comercializados, de la utilidad de estas plataformas para las industrias costeras y de cómo su empleo puede colaborar a la implementación de las nuevas directivas europeas”, señala Farré, sobre su conferencia, *Biosensores para océanos saludables*.

La investigadora destaca que el ESOF ofrece “una visión integrada y multidisciplinar de los diferentes desarrollos científicos en Europa”. Y añade: “es una excelente plataforma de difusión de los resultados del proyecto que yo presentaba: el Sea-on-a-Chip. Pero además me puso en contacto con los coordinadores de los otros proyectos bajo el mismo marco, lo que facilita establecer vínculos para futuras colaboraciones. Además, me ha dado una visión general de diferentes investigaciones que se están llevando a cabo en Europa en materia de medio ambiente y alimentación”.

Rafols, analista del Instituto de gestión de la innovación y del conocimiento (centro mixto del CSIC y la Universitat de València), también coincide con la relevancia del ESOF: “Me pareció un ágora interesante para debatir entre investigadoras, políticas, gestoras y periodistas no sólo hacia dónde va la ciencia, sino también para qué queremos la ciencia en Europa. En este sentido, me gustó el énfasis en la ciencia como apoyo para los grandes retos sociales que tenemos: desigualdad económica, sostenibilidad, cambio climático, pandemias, etc.”

El analista añade un matiz: “Eché de menos más reflexión sobre los efectos negativos que tiene la ciencia y la innovación. Tenemos que reconocer que hay ciencia supuestamente “excelente” que da lugar a innovación nociva. Por ejemplo, la gran crisis del 2008 no se explica sin la innovación financiera que desarrollaron matemáticos, físicos y economistas trabajando para el mercado de valores.”

De la inflación cósmica a los microbios

El ESOF se consolida un año más como el gran foro europeo de debate y encuentro de la ciencia y la técnica. Y en esta ocasión lo hace en una ciudad de tradición científica como Mánchester, donde Rutherford partió el átomo y Turing desarrolló el primer ordenador programable, y que aspira a ser la capital europea del grafeno, con su Instituto Nacional del Grafeno, integrado en la Universidad de Mánchester.

En esta edición ha destacado la entrevista con el astrofísico y divulgador británico Brian Cox, que explicó la teoría de la inflación cósmica, sobre la expansión exponencial

ocurrida en el origen del universo. “De confirmarse, sería una revolución copernicana con implicaciones filosóficas y metafísicas”, subrayó Cox, ante un auditorio lleno, en el centro de convenciones Manchester Central. En ese mismo foro fueron entrevistados el Nobel Andre Geim, pionero del grafeno, y la química Reiko Kuroda.

Entre el abanico de conferencias, se divulgaron investigaciones punteras sobre neuromorfismo: el desarrollo de ordenadores bio-inspirados (cuyo funcionamiento emula las redes neuronales y las sinapsis). El profesor Karlheinz Meier, de la Universidad de Heidelberg, explicó cómo desarrolla obleas de chips que trabajan como redes neuronales. Meier investiga con modelos de computación inspirados en el proceso de información biológico del cerebro. Sus modelos híbridos integran procesos digitales y analógicos. Además, el profesor indicó que su infraestructura de sistemas neuromórficos está online y disponible para aplicaciones de I+D.

En el campo de la microbiología, se alertó de la creciente resistencia de los microorganismos a los antibióticos. ¿Podríamos volver a una era pre-antibiótica, en la que una infección común podría resultar mortal? “La resistencia a los antibióticos no solo es un problema científico, sino económico y social”, indicó Susanne Häussler, del Centro Helmholtz de Investigación de Infecciones. Häussler indicó que es clave identificar tanto los patógenos como sus mecanismos de resistencia. Los ponentes coincidieron en señalar que la investigación sobre la resistencia a los antibióticos está infrafinanciada.

Asimismo, se informó de las nuevas líneas de investigación para combatir el trastorno de los ritmos circadianos del ser humano. “Nuestra sociedad 24/7 trastoca el reloj biológico del cuerpo humano”, señaló el periodista de *The Guardian* Tim Radford, en la sesión *Cómo ayudar a tu reloj biológico a sobrevivir en una sociedad de 24 horas*. Nuestro reloj debe adaptarse a un ritmo para el que no está evolutivamente preparado. Este ritmo puede alterar nuestro metabolismo y acentuar la obesidad, diabetes, cardiopatías, entre otras dolencias.

Nuestros cuerpos han evolucionado durante millones de años para funcionar en armonía con la rotación de la Tierra respecto al Sol. Por eso el cuerpo humano desempeña diversas funciones a lo largo de las 24 horas del día. Por la noche, nuestros cerebros fijan la memoria a largo plazo y fortalecemos nuestro sistema inmunitario. Por el día, con luz, están activos la digestión, corazón y músculos, listos para moverse, trabajar, bailar, vivir. “La alteración de los ritmos circadianos puede ocasionar fenómenos como el jet lag social, que se produce cuando un individuo vive en un turno horario diferente al de sus amigos o entorno”, indicó Till Roenneberg, profesor de cronobiología el Instituto de Psicología Médica en la Universidad Ludwig Maximilian, de Múnich.

La próxima edición del ESOF se celebrará en 2018 en la ciudad francesa de Toulouse.