

Medio centenar de expertos se reúnen en la UJI para analizar los últimos avances en el campo de los láseres ultracortos y ultraintensos

la Plana al Día :: Castelló :: General :: 24-11-2010

La Universitat Jaume I de Castelló acoge los días 25 y 26 de noviembre de 2010 la reunión de medio centenar de expertos nacionales y europeos del proyecto "Ciencia y aplicaciones de los láseres ultracortos y ultraintensos" (SAUUL) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno español con 4.500.000 euros para el período 2008-2012.

El encuentro científico incluye dos conferencias impartidas por Frédéric Louradour, de la Université de Limoges de Francia, quien hablará sobre la "Caracterización y conformación de pulsos femtosegon. El control de su propagación a través de las fibras ópticas"; y Benjamin J. Whitaker, de la University of Leeds del Reino Unido, quien tratará el tema de "La coherencia y el control de la química". La reunión se completa con las presentaciones de los últimos resultados por parte de los grupos de investigación que participan en este proyecto.

El láser constituye una herramienta fundamental para el desarrollo tecnológico de la sociedad actual que, precisamente este año, celebra su 50 aniversario. Cuando utilizamos dispositivos tan cotidianos como el reproductor de DVD, que nos permite mirar en casa nuestra película favorita, o los lectores de códigos de barras de los cajeros de los supermercados, así como cuando navegamos por Internet, utilizamos la luz procedente de un láser. En un ámbito más científico, los láseres se usan, entre otras muchas cosas, para monitorizar el cambio climático o en diferentes aplicaciones biomédicas como la cirugía ocular, el tratamiento contra el cáncer y la investigación en células madre.

La investigación básica en este campo continúa produciendo resultados impensables hasta hace poco tiempo. La duración temporal de los pulsos de luz emitidos por un láser puede ser indeciblemente corta. La tecnología actual permite generar pulsos más cortos que la escala de tiempo del movimiento de los átomos en las moléculas. Se trata de pulsos con una duración de 0,000000000000001s, es decir, la milésima parte de la billonésima parte de un segundo. Podemos hacernos una idea de la extraordinaria brevedad de este período de tiempo, que se llama femtosegon, si decimos que un femtosegon es a un minuto como un minuto es a la edad del universo. Por otra parte, estos láseres pulsados, una vez focalizados, permiten lograr intensidades luminosas tan extraordinarias que permiten calentar la materia a temperaturas de 10.000.000°C y obtener presiones de 1 billón de atmósferas para, de esta manera, poder estudiar en el laboratorio, por ejemplo, los procesos nucleares que ocurren en las estrellas.

Estos dos aspectos de la tecnología láser, los polvos de luz ultracortos y ultraintensos, son el objeto del proyecto SAUUL. Este proyecto pretende establecer esta tecnología en el ámbito estatal a través del Centro Láser Pulsado de Salamanca (CLPU), una infraestructura estratégica singular que cuenta con la aprobación del Gobierno de España y está dirigida por el profesor de Óptica Luis Roso. Además, SAUUL también nace con la intención de situar España dentro del proyecto europeo ELI ("Extreme Light Infrastructure"), cuyo objeto es la construcción de una gran infraestructura europea, de forma similar al centro europeo de búsqueda nuclear (CERN), para el desarrollo de la fuente de luz láser más intensa y potente del mundo. Se prevé que esta infraestructura, que cuenta con un presupuesto inicial de 800 millones de euros, entre en funcionamiento en 2015 en las instalaciones que actualmente se encuentran en fase de construcción en la República Checa, Hungría y Rumanía.

En SAUUL convergen los grupos estatales que en sus laboratorios cuentan con sistemas láser de pulsos ultracortos amplificados, entre ellos el Grupo de Investigación de Óptica del Departamento de Física de la Universitat Jaume I de Castellón (GROC). Esta infraestructura

se encuentra en los laboratorios del Servicio Central de Instrumentación Científica de la Universitat Jaume I, es utilizada habitualmente por los miembros del GROC y, al igual que el resto de equipamiento del servicio, se encuentra a disposición de otras instituciones públicas y empresas privadas de nuestro entorno. La Universitat Jaume I participa activamente en la investigación de los sistemas láser de pulsos ultracortos. El catedrático de Óptica de la Universitat Jaume I, Jesús Lancis, explica que en estas jornadas se analizarán las nuevas oportunidades que proporciona esta tecnología: "Las diferentes aplicaciones se extienden desde la generación energética mediante reactores nucleares de fusión, la astrofísica, la física de altas energías, la ciencia de materiales, la biología o la medicina".

El programa completo es puede ver en el apartado 2010 Fall Meeting, CONSOLIDER-SAUUL en la página web: <http://optica.usal.es/optica/optica/news>