

## Se instala la fase II del sistema Vega

# El Centro de Láseres Pulsados consolida sus laboratorios

A mediados de abril el área técnica del Centro de Láseres Pulsados recibió, procedente de Francia, el sistema láser Vega II, diseñado coordinadamente con la empresa Amplitude Technologies. El equipo, pensado para cubrir las necesidades de esta instalación científico-tecnológica singular, es capaz de alcanzar una potencia pico de 200 teravatios. Con una energía de pulso de 5 julios y una duración de 25 femtosegundos, Vega II permitirá la aceleración de partículas cargadas, especialmente electrones e iones.

De hecho, la tecnología 'Chirped Pulse Amplification' (CPA) en la que se sustentan las tres fases de Vega (20 teravatios, 200 teravatios y un pe-tavatio) se ha convertido en los últimos años en el paradigma de la aceleración de partículas gracias a los campos electromagnéticos extremos que genera; además de permitir la fabricación de aceleradores compactos con grandes aplicaciones en la industria y en la biomedicina.

Antes de proceder a su instalación, se construyó en el laboratorio 4 una sala gris con el objetivo de proteger el sistema del polvo exterior y cualquier modificación ambiental que pudiera afectar al láser. Una vez concluido, se instaló el sistema que ahora espera incorporar nuevos elementos, como el compresor de los pulsos láser y una cámara de vacío para experimentación. Mientras, desde finales de mayo han comenzado a realizarse ya las primeras pruebas de Vega I. La segunda fase multiplica por diez los 20 teravatios que es capaz de alcanzar esta primera etapa del sistema. Potencia pico que lo convertían ya en el láser más potente de España y en un sistema internacionalmente muy relevante.



*Sistema Vega II instalado en la sala gris del laboratorio 4 que el CLPU tiene en el edificio M3 del Parque Científico del campus de Villamayor.*

## LA3NET - CLPU

En este campo científico de la aceleración de partículas el Centro de Láseres Pulsados destaca no sólo por el equipamiento con el que ya cuenta sino por su participación en el proyecto europeo Marie Curie de Formación 'Laser for applications at accelerator', dentro del Séptimo Programa Marco.

Por este motivo, el CLPU tendrá desde primeros de septiembre dos nuevos investigadores predoctorales: uno procedente de Strathclyde University (Glasgow), y otro de Liverpool University.

## Llega al Taller de Mecanizado la máquina principal: una fresadora de 5 ejes continuos

Tras iniciarse a finales de 2011 un procedimiento negociado para la licitación del centro de mecanizado del laboratorio 1, el 5 de enero de este año se formalizó el contrato adjudicado en diciembre a la empresa DMG. Fruto de ese acuerdo, el presente mes de junio llegó al Taller de Mecanizado una fresadora de cinco ejes continuos con la que el

Centro de Láseres Pulsados espera poder diseñar y producir piezas complejas que antes debían ser importadas. Tras un período de formación, el centro de mecanizado empezará a funcionar a partir de septiembre de este año.

La llegada de esta máquina ha generado gran expectación entre algunas de las empresas del Parque.

## Visitas al futuro Centro de Láseres Pulsados



Luis Roso (i) y Bienvenido Mena atienden a los medios de comunicación antes de visitar las obras del edificio M5.

Cuando aún queda medio año para que concluya la construcción del edificio M5, sede del Centro de Láseres Pulsados y futuro laboratorio del sistema de petavatio, los responsables del Ministerio de Economía y Competitividad y de la Junta de Castilla y León han visitado

las obras en apoyo a la infraestructura. Con una semana de diferencia, dos de los tres socios del Consorcio que conforma el CLPU se han acercado hasta las obras de edificación del centro en el Parque Científico de Villamayor.

El 15 de junio el subdelegado del Gobierno, Javier Galán se reunió con el director del CLPU Luis Roso y con su gerente Pedro García para presenciar el estado de las obras y conocer de primera mano la implementación del proyecto original. El 22 de junio hizo lo propio el delegado territorial de la Junta Bienvenido Mena, quien también quiso conocer las instalaciones que el Centro de Láseres Pulsados ya posee en el sótano del edificio anexo, el M3, donde actualmente tiene además su área de oficinas. El delegado territorial afirmó a los medios durante su visita que la Junta



Luis Roso (i), Javier Galán (c) y Pedro García durante la visita al edificio M5.

no va a “escatimar esfuerzos” en este proyecto.

La visita del tercer miembro del Consorcio, la Universidad de Salamanca, está siendo programada teniendo en cuenta el período estival y las agendas de los responsables de las instituciones.

El edificio sede del Centro de Láseres Pulsados, cofinanciado con fondos europeos FEDER, está siendo construido por Ferrovial Agromán, empresa adjudicataria del proyecto.

## Lanzamiento de LaserLab III

El Centro de Láseres Pulsados ha apoyado con la presencia de su investigador jefe Ricardo Torres el inicio de una nueva etapa de colaboración entre las instalaciones científicas de usuarios del LaserLab Europe. El acto, que tuvo lugar a mediados de marzo en Bratislava, fue una reunión de lanzamiento de la tercera etapa del proyecto europeo LaserLab. Esta nueva fase alcanza hasta el 2015 y tiene entre sus objetivos principales lograr crear un puente de unión entre los dos grandes proyectos paneuropeos: *High Power laser Energy Research* (HiPER), que investiga la posibilidad de obtener masivamente energía por fusión

inercial, y el *Extreme Light Infrastructure* (ELI), un conjunto de instalaciones de láseres ultraintensos basados en la tecnología CPA.

Con más de tres años de experiencia, el CLPU es miembro de LaserLab desde 2009, el Centro de Láseres Pulsados ha querido mostrar su continuidad y apoyo a un proyecto que ha demostrado su éxito y “ha colocado a Europa entre la regiones líderes en investigación de láseres en todo el mundo” tal y como afirmó Wolfgang Sandner (Instituto Max Born de Berlín), coordinador del consorcio de LaserLab Europe.

Durante estos seis años de existencia este proyecto europeo ha

demostrado su eficacia para certificar que los “láseres y la fotónica, una de las cinco claves tecnológicas señaladas por la Unión Europea, no son sólo fundamentales para la investigación científica sino para el desarrollo socio-económico de cada país participante”, afirmó Sadner.

Esta tercera fase ha comenzado en junio y cuenta ya con 28 centros de 19 países europeos diferentes.

<http://www.laserlab-europe.eu/>




## El Centro de Láseres Pulsados refuerza su colaboración con empresas

Durante el primer semestre de este año el CLPU ha impulsado su relación con la industria a través de varias acciones paralelas. Además de la firma de un convenio con la Fundación CARTIF, el Centro de Láseres Pulsados participa en tres proyectos INNFACTO.

Subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, INNFACTO es un subprograma cuyo objetivo es propiciar la creación de proyectos de cooperación público-privada para impulso de la innovación y de la transferencia de conocimiento, ambos, objetivos estratégicos del centro. Tras su concesión a finales de 2011, el CLPU ha configurado los equipos de trabajo en cada uno de los proyectos: uno destinado a la separación atmosférica por ionización eléctrica-fotónica en campos magnéticos; otro dedicado al diseño y

desarrollo de elementos tecnológicos para la aceleración de partículas mediante láseres ultracortos y ultraintensos; y un tercero destinado al desarrollo de un láser de femtosegundo de 'bajo coste' para la industria. En el primero de los proyectos el CLPU trabaja junto al Servicio de espectroscopía de masas de la Universidad de Salamanca; en el segundo caso los miembros socios del proyecto (no la empresa responsable), son el Centro de Láseres Pulsados y el Instituto para la Investigación de imagen médica (3IM). En el último el CLPU se coordina con el CSIC y con el Grupo de fibras ópticas de la Universidad de Valencia.

Además, el CLPU también trabaja junto a una empresa en un proyecto INNPRONTA para la investigación contra el cáncer de mama.



*Breves*

■ A finales de abril el Centro de Láseres Pulsados celebró su quinta asamblea en la Sala de Juntas del Decanato de la Facultad de Ciencias. En ella se presentaron el Manual de Identidad Corporativa y las líneas generales del sistema de procedimientos del centro. Asimismo, la directiva comentó a los trabajadores cómo afectaba la actual situación económica al centro. Tras la asamblea se procedió a activar una intranet de acceso restringido a partir de la web del CLPU desde donde los trabajadores pueden descargarse tanto el Manual como las plantillas o los formularios de procedimientos.

## Seminario Spectra-Physics

El 26 de junio el CLPU celebró junto a la Universidad de Salamanca y en colaboración con Lasing, S.A un seminario destinado a los usuarios de Spectra-Physics de España y Portugal. Bajo el título 'Spectra-Physics All-Iberian seminar on Regenerative amplifiers' se reunieron una treintena de científicos en el edificio Trilingüe de la Facultad de Ciencias. Tras una mañana de ponencias invitadas se trasladaron al Parque Científico en el campus de Villamayor para realizar una visita a las instalaciones que el CLPU posee en el edificio M3.

El seminario concluyó con una mesa redonda en la sala VIP del M3, reservada por el CLPU para este evento.

## El CLPU lidera un grupo de trabajo sobre láseres en el clúster SECPhO

El Centro de Láseres Pulsados participó a finales de junio en la reunión asamblearia del Southern European Cluster in Photonics and Optics, SECPhO, con el objetivo de potenciar las actividades de este entramado industrial que reúne centros de investigación y empresas con alto desarrollo de I+D+i.

En esta reunión, que tuvo lugar en Madrid, los miembros de la red crearon varios grupos de trabajo inter-cluster, algunos de cuyos responsables ya quedaron definidos. En el apartado de láseres con aplicaciones industriales fue el Centro de Láseres Pulsados el elegido para liderar las políticas que a este respecto van a seguir los socios de la entidad. Se apuntó también que KDPOF esté al frente del grupo de telecomunicaciones, mientras que Solartys dirigirá el grupo solar. Entre los principales acuerdos hay que destacar el deseo de potenciar las misiones comerciales en mercados extranjeros (se baraja Japón); igualmente se prevee participar en relevantes ferias internacionales como Photonics West y Laser Munich, ambas en el 2013.

De esta manera, y una vez más, se implementó con medidas concretas la idea fundamental con la que nació SECPhO: mejorar la competitividad del sector de la fotónica y la óptica en el sur de Europa. Para ello desde SECPhO se han identificado varios objetivos estratégicos: potenciar la investigación del área; ayudar a las empresas a crecer y facilitar la creación de EBTs; formación especializada de recursos humanos, y lograr vincular e involucrar al cluster con grandes demandantes locales e internacionales de óptica y fotónica.



## Acuerdo CLPU - CARTIF



Luis Roso (d) y José Ramón Perán durante el acto de firma del convenio en las oficinas del CLPU (Edificio M3)

Tras varios meses de conversaciones el Centro de Láseres Pulsados y la Fundación CARTIF (Centro Tecnológico) suscribieron el 4 de mayo un acuerdo marco de colaboración para el impulso de la investigación científica en el ámbito de los láseres y el desarrollo de la transferencia de conocimiento.

Durante el acto de la firma, que tuvo lugar en el edificio M3 del Parque Científico -sede provisional del CLPU- el director de CARTIF, José Ramón Perán explicó la importancia de la vinculación de ambas instituciones centrándose en la capacidad de los láseres ultracortos ultraintensos para modificar la estructura de los materiales. Perán insistió en su importancia ya que “puede permitir actuar en recubrimientos como el asfalto de las carreteras para mejorar la rodadura, o para intentar absorber el CO<sup>2</sup>”.

El director del CLPU Luis Roso apuntó además otras posibles vías de investigación como la optimización de las condiciones bioclimáticas de las fachadas de los edificios o la restauración del patrimonio cultural.

La combinación del conocimiento experto y especializado del CLPU con la experiencia de CARTIF en los procesos industriales convierten al acuerdo en una apuesta por la innovación y la transferencia.

### *Ultrafast laser science and applications*

## Escuela de verano Consolider-Ingenio 2010 SAUUL

La Universidad de Salamanca en estrecha colaboración con el Centro de Láseres Pulsados ha celebrado del 10 al 15 de junio en Mahón, Menorca, la escuela de verano ‘Ultrafast Laser Science and Applications’. Se trata de una de las actividades contempladas en el proyecto Consolider-Ingenio 2010 SAUUL (Science and Applications of Ultrafast Ultraintense Lasers) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

En la escuela participaron 52 alumnos procedentes de diferentes países europeos incluyendo Alemania, Reino Unido, Lituania, Polonia, Austria, Suiza y Portugal. Investigadores de reconocido prestigio de distintos centros de investigación europeos impartieron más de 25 horas lectivas.



Foto de grupo de los alumnos, profesores y organización de la Summer School of Ultrafast laser science and applications