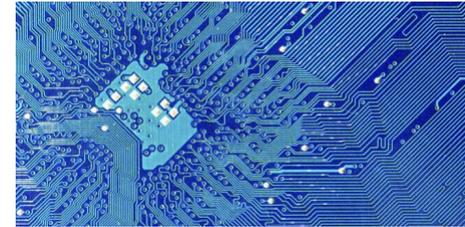
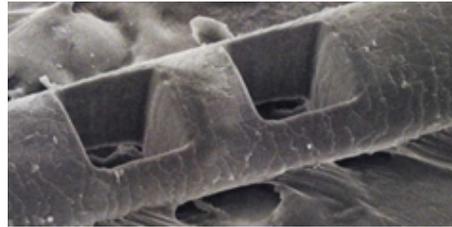


ULTRAFAST LASERS

AVANCES EN I+D Y APLICACIONES INDUSTRIALES

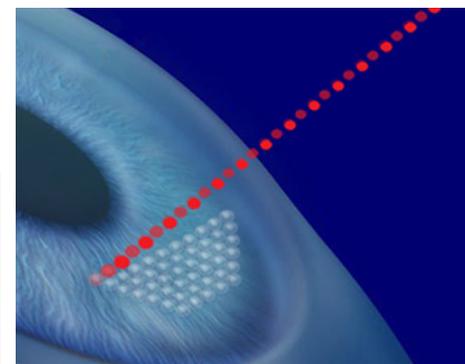
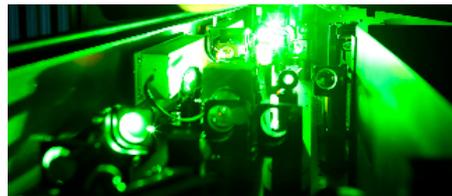
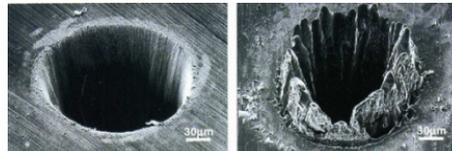
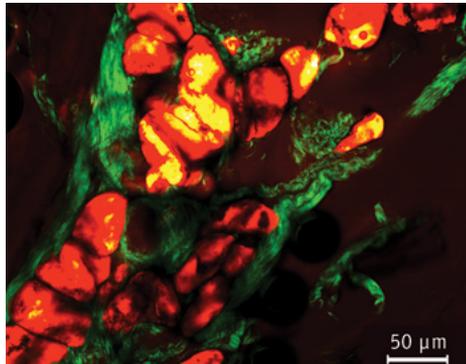


“Laboratorio Láser de Aceleración y Aplicaciones”



Laboratorio Láser de
Aceleración y Aplicaciones

SECPHO
Southern European Cluster
in Photonics and Optics



Maite Flores Arias, 11 de Noviembre de 2014

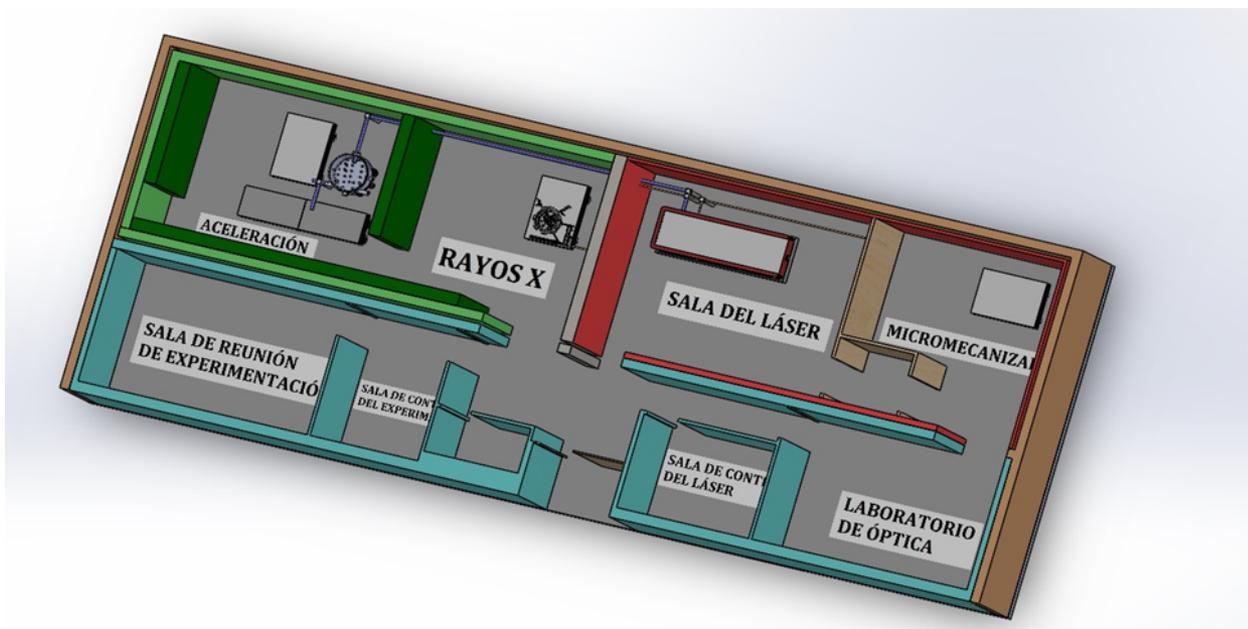
L2A2

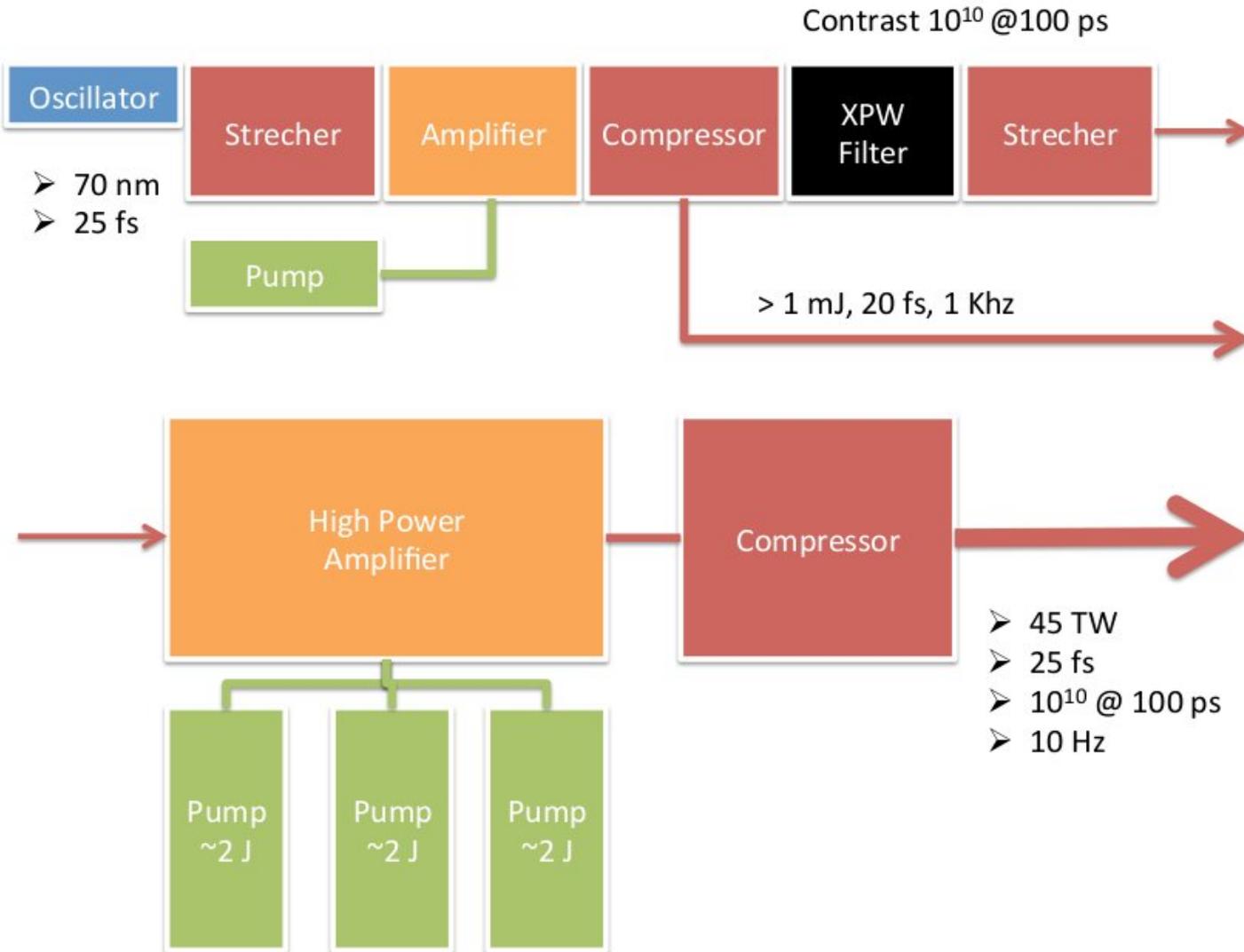
El Laboratorio Láser de Aceleración y Aplicaciones de la USC es una plataforma de I+D al servicio de empresas y organismos que desarrollen proyectos y/o requieran servicios tecnológicos basados en las aplicaciones de la tecnología láser de femtosegundos. Nace del proyecto LaserPET (Ministerio de Economía y Competitividad) con Fondos FEDER.

| | 2013 | | | | 2014 | | | | 2015 | | | | 2016 | | | |
|-----------------------|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Diseño conceptual | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| Diseño técnico | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| Construcción láser | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Construcción lab. | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Montaje experimental | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Primeros experimentos | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

El laboratorio L2A2 contará con:

- Láser de 45TW, 25fs y 10Hz para aplicaciones del alta potencia.
- Láser de 1mJ, 25fs y 1KHz para otras aplicaciones (procesado de materiales, micro-radiografía, micro-tomografía...)
- 2 cámaras de vacío para experimentación.





Campos de investigación involucrados

Fotónica

- Láser de femtosegundos
- Pulsos ultracortos y ultraintensos
- Caracterización de pulsos

Interacción láser-materia

- Generación de plasma
- Fuente de Rayos - X
- Aceleración de partículas

Física Médica y Nuclear

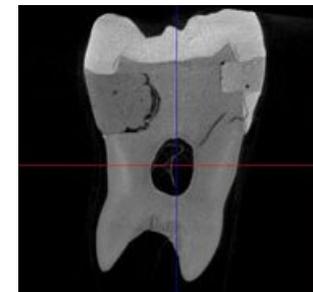
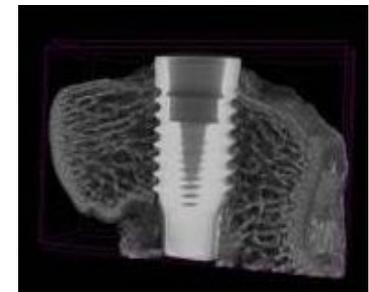
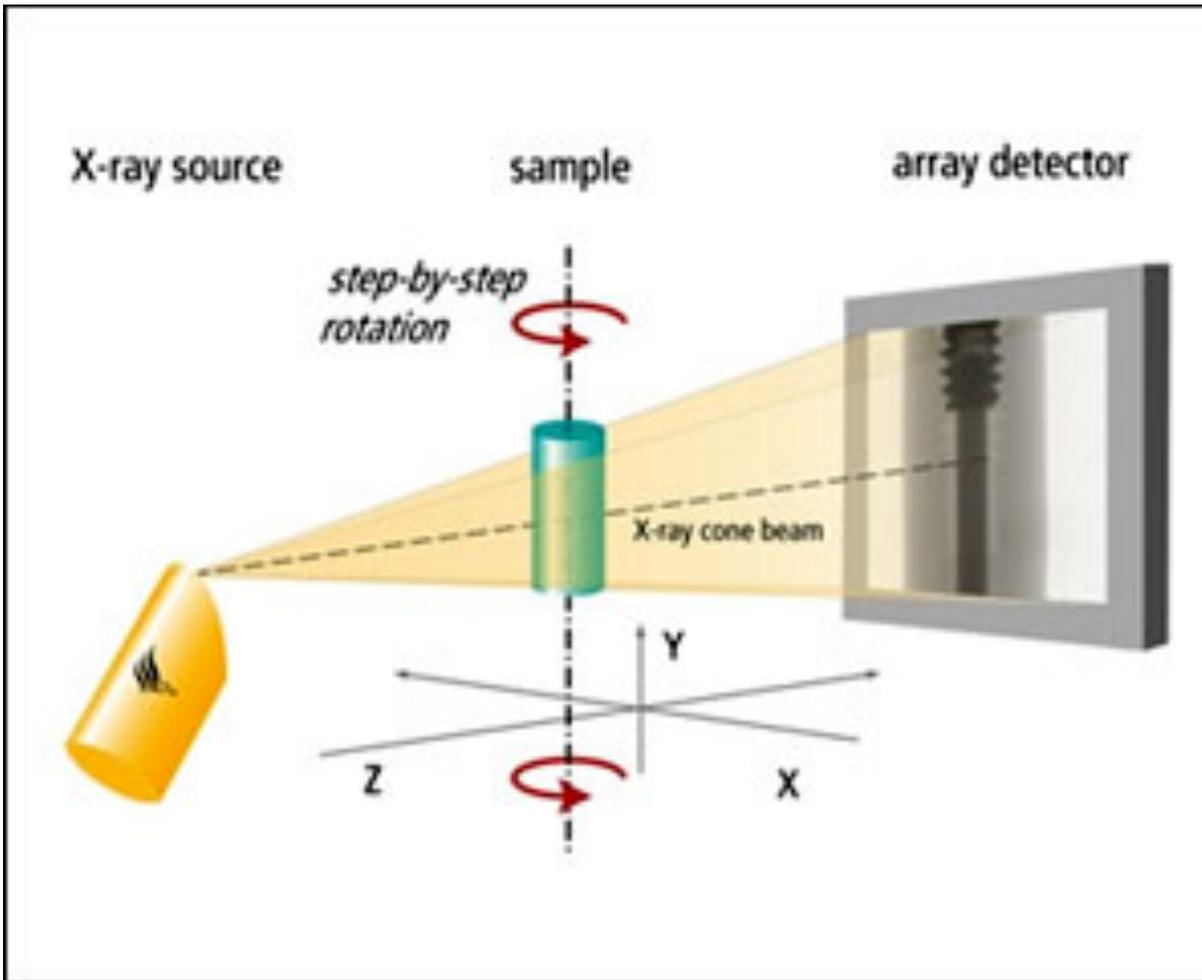
- Imagen médica
- Radiotrazadores
- Radioterapia

TIC

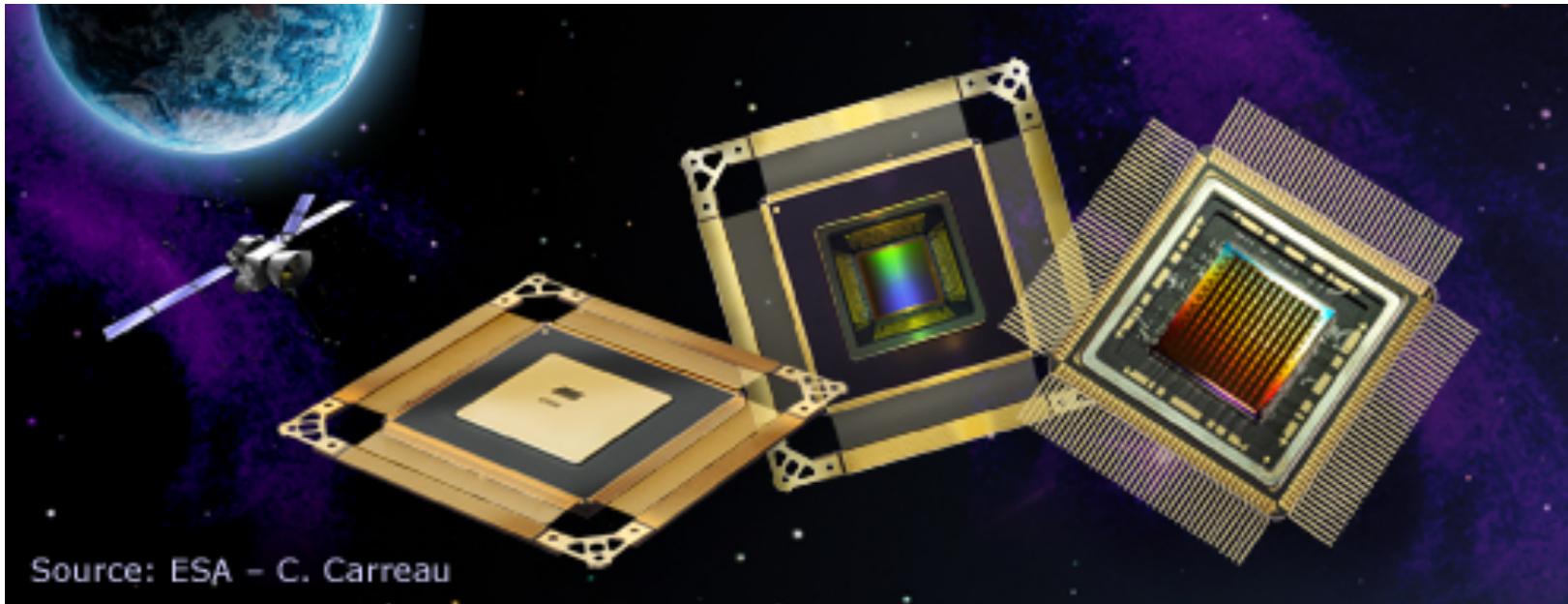
- Integración, control, sensores, efectores.

Servicios

Micro – Tomografía

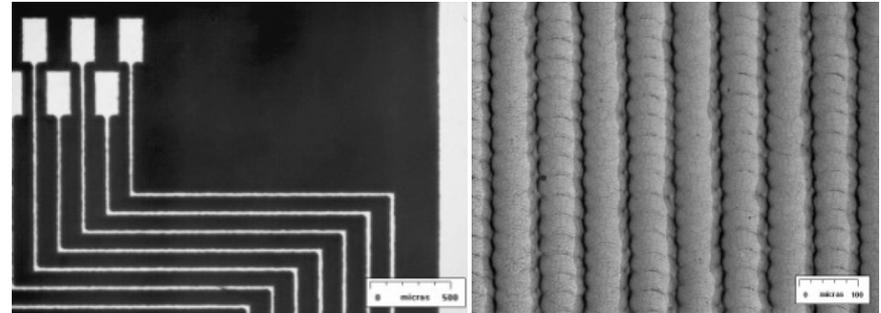


Irradiación de componentes electrónicos



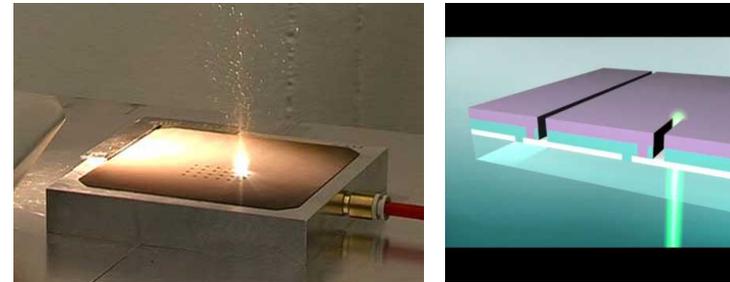
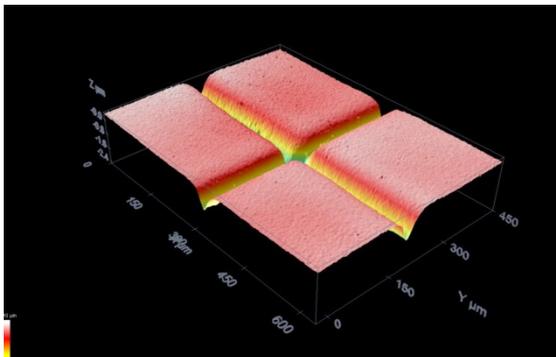
Procesado de Materiales

Marcado superficial



Microelectrónica

Microfluidica

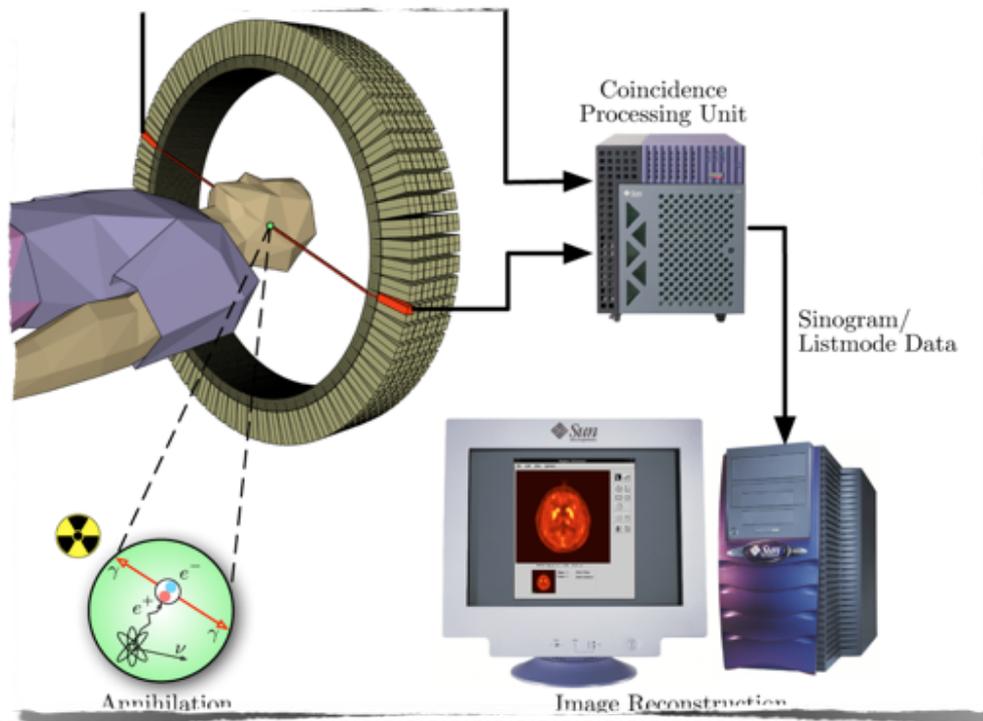


Fotovoltaica

Producción de radiotrazadores para imagen médica

El principal objetivo científico de L2A2 es convertir el sistema láser compacto en un «micro-acelerador» para la producción de radioisótopos que se utilizan en imagen médica.

Esta nueva tecnología permitiría desarrollar sistemas compactos, seguros y económicos de producción de radioisótopos que podrían instalarse en cualquier hospital abriendo la posibilidad de utilizar radioisótopos de vida media corta.



Resumen

- ✓ **Una nueva infraestructura para aceleración de partículas con láser y otras aplicaciones de los láseres ultracortos está en construcción en la USC.**
- ✓ **El laboratorio estará dotado con un láser de Ti:Sa con dos líneas de haz:**
 - 1 mJ, 1 kHz, 25 – 100 fs and 10^{-6} ASE contrast ratio
 - 1,2 J, 10 Hz, 25 – 100 fs and 10^{-10} ASE contrast ratio
- ✓ **Las principales líneas de investigación de L2A2 son:**
 - Aceleración de protones: radiotrazadores para imagen médica
 - Producción de Rayos γ : para micro-tomografía y micro- radiografía.
 - Procesado de materiales con femtosegundos: micro-procesado, micro-mecanizado y micro-estructurado...

Contacto

Laboratorio Láser de Aceleración y Aplicaciones (L2A2)

Facultad de Física - USC

M.T. Flores Arias

Email: maite.flores@usc.es

Tlfn: + 34 881 81 35 02

J. Benlliure Anaya

Email: j.benlliure@usc.es

Tlfn: + 34 881 81 36 30

L2A2

Email: l2a2@usc.es

Tlfn: +34 881 81 36 12

<http://proxectos.citius.usc.es/laserpet/wp-admin>