

La Universitat crea un laboratorio pionero para nuevas terapias contra el cáncer - Levante - 26/06/2019

La Universitat crea un laboratorio pionero para nuevas terapias contra el cáncer

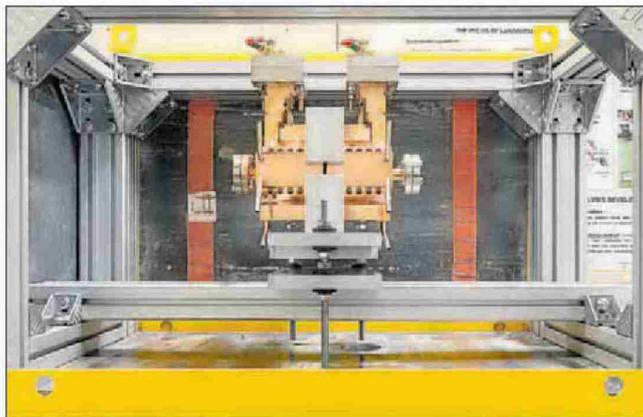
► El Instituto de Física Corpuscular crea una instalación para desarrollar aceleradores de partículas

E. P. VALÈNCIA

■ El Instituto de Física Corpuscular (IFIC), centro mixto del CSIC y la Universitat de València (UV), ha puesto en marcha un laboratorio de radiofrecuencia de alto gradiente para desarrollar componentes básicos para aceleradores de partículas más compactos con diversas aplicaciones, entre ellas un nuevo tipo de tratamiento contra el cáncer.

Es una instalación única en España, resultado de la cooperación entre instituciones europeas, españolas y valencianas, que está cofinanciado por la Universitat de València y la Unión Europea a través del programa FEDER, según fuentes de la universidad.

Ubicado en IFIC, en el parque científico de la UV, el laboratorio



Dispositivo desarrollado por el Instituto de Física Corpuscular. E. P.

permitirá desarrollar uno de los componentes básicos de los aceleradores de partículas, las cavidades de radiofrecuencia, donde se introducen campos electromagnéticos para acelerar las partículas que pasan por su interior.

Se pueden utilizar campos hasta cuatro veces más intensos (de alto gradiente), que permiten

reducir el tamaño y el coste de los aceleradores, algo fundamental para sus aplicaciones médicas, en concreto para un nuevo tipo de terapia contra el cáncer que utiliza partículas pesadas como los protones en lugar de fotones de la radioterapia convencional, reduciendo el daño en los tejidos sanos.

Para ello, las cavidades han de resistir estos intensos campos sin que se produzca el fenómeno *breakdown*, pequeñas chispas en el interior de la cavidad que hacen que se pierda la señal.

Se reduce el tiempo

Esto se pondrá a prueba en el laboratorio, capaz de llevar ondas que generan el rango de energías que requiere este tipo de tratamientos hasta 400 veces por segundo a la cavidad de radiofrecuencia, lo que permite reducir las pruebas en un tiempo «muy significativo», según Daniel Esperante, investigador del IFIC.

Según el catedrático de Física Aplicada y Electromagnetismo Benito Gimeno, el sistema de control y adquisición de la señal que se envía a las cavidades ha sido desarrollado en el IFIC para averiguar con precisión de nanosegundos dónde se producen fallos.

Las guías de onda que llevan la señal están en condiciones de ultra alto vacío, tanto como la atmósfera lunar, y los moduladores que alimentan los dispositivos que generan la señal están fabricados por una empresa española con tecnología de estado sólido, produciendo pulsos eléctricos muy intensos.