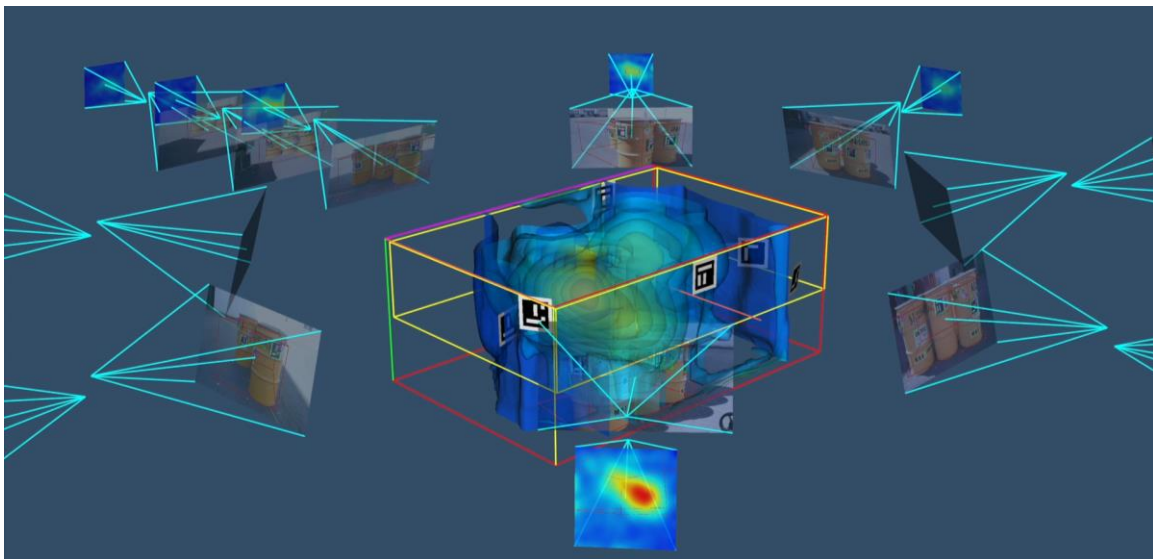


Valencia, viernes 10 de mayo de 2023

El IFIC recibe financiación del Consejo de Seguridad Nuclear para evaluar una tecnología que mejora la gestión de residuos nucleares

- El Instituto de Física Corpuscular (CSIC-UV) trabaja con el responsable de la seguridad de las centrales nucleares en España para implementar un nuevo sistema de gestión de residuos
- El dispositivo del IFIC, que aúna técnicas de imagen médica e inteligencia artificial, es capaz de realizar tomografías dinámicas de la actividad radiactiva de los contenedores de residuos nucleares



Tomografía dinámica de bidones con residuos nucleares obtenida con la tecnología desarrollada por el equipo del IFIC. / IFIC (CSIC-UV)

El Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), único organismo competente en materia de seguridad nuclear y protección radiológica en España, ha concedido financiación para desarrollar un nuevo proyecto en el Instituto de Física Corpuscular (IFIC), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat de València (UV). Se trata del proyecto Proton, que tiene como objetivo elaborar metodologías de evaluación para probar una tecnología tomográfica desarrollada en el IFIC que permite visualizar,

analizar y controlar la actividad de residuos nucleares. El equipo del proyecto tomará mediciones y pondrá a prueba estas metodologías de evaluación en la central nuclear de Garoña (Burgos).

Este proyecto nace de una colaboración que empezó en 2015 entre un equipo de investigación del IFIC, liderado por el científico del CSIC **Francisco Albiol** y la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA). Desarrollaron una serie de tecnologías disruptivas que permiten realizar tomografías dinámicas de la radiación gamma procedente de los isótopos radiactivos de los residuos nucleares, facilitando así la clasificación de los mismos y reduciendo los costes en el [proceso de desmantelamiento de centrales nucleares](#), que se estiman en unos 4.000 millones de euros en España.

Hasta ahora se emplean procedimientos estáticos para determinar la actividad y la dosis de un contenedor de residuos radiactivos. “La tecnología que hemos desarrollado en el IFIC permite una reconstrucción tomográfica más ágil e independiente de la forma del contenedor y de la posición de los detectores, aprovechando el reconocimiento del entorno mediante inteligencia y visión artificial, así como técnicas tomográficas adaptadas de la imagen médica”, explica Francisco Albiol.

No obstante, esta tecnología requiere una evaluación por parte del organismo regulador, el CSN, antes de su incorporación a la industria. En este contexto, el objetivo principal del proyecto Proton es familiarizar al CSN con el uso, ventajas y limitaciones de la tecnología desarrollada por el IFIC, así como recopilar aspectos relevantes para la calibración y manejo de las mismas. “Durante la realización del proyecto se busca evaluar dispositivos de tomografía de rayos gamma portátiles e independientes de la geometría, con el fin de garantizar su capacidad para estimar la distribución y la cuantificación de la actividad y la dosis de manera precisa”, resume el coordinador del proyecto en el CSN, **Juan González Cadelo**.

Pruebas en la central nuclear de Garoña

Para la correcta evaluación de las tecnologías desarrolladas, los miembros del proyecto tienen entre sus objetivos acudir a la central nuclear de Garoña (Burgos), donde se tomarán mediciones y se pondrán a prueba las metodologías implementadas. Actualmente, ya se ha validado un prototipo para la reconstrucción tomográfica de la actividad gamma y su distribución tridimensional en contenedores de residuos nucleares, lo que ha llevado a la obtención de varias patentes para estos desarrollos.

Este proyecto no solo busca proporcionar criterios que inspiren confianza en la tecnología para caracterizar los residuos nucleares, sino también cumplir con los requisitos regulatorios de la industria y establecer límites que aseguren el correcto funcionamiento de esta innovadora tecnología. “Con Proton esperamos mejorar significativamente los procesos de evaluación y gestión de residuos nucleares, contribuyendo así a la seguridad y eficiencia en la industria nuclear”, finaliza Albiol.

CSIC Comunicación – Comunidad Valenciana

comunicacion@csic.es