



Servicio de Instalación Radiactiva

> Javier Sánchez Relinque / Uciencia

Después de que Marie Curie impulsara definitivamente la investigación en el campo de la radiactividad a finales del XIX, mucho se ha avanzado en sus distintos usos. Gracias a los radioisótopos hoy podemos conocer la densidad de una carretera, fabricar detectores de humo o datar una obra de arte. Unas aplicaciones que, junto a su gran utilidad, necesitan de un control exhaustivo y profesional que vele por la seguridad de quien las utiliza.

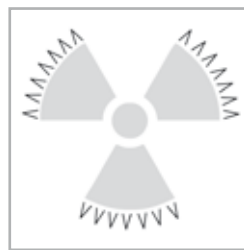
Esto ha motivado que los centros de investigación y las universidades se hayan nutrido de personal especializado en seguridad y experimentación con radiactivos. La Universidad de Málaga (UMA) cuenta desde 1995 con una área destinada a garantizar la protección de los investigadores y alumnos que operen con este tipo de materiales en sus proyectos y asignaturas.

A partir de 2010, esta división ha pasado a denominarse Servicio de Instalación Radiactiva (IRUMA), acogiendo bajo su tutela instalaciones repartidas a lo largo del Campus que necesitan de una regulación y control por el uso y el almacenaje de maquinaria y de radioisótopos. Este es el caso, entre otros, de los Laboratorios IRUMA de los Servicios Centrales de Investigación y la Facultad de Medicina, del Servicio de Difracción de Rayos X, o

Clasificación de zonas con uso de material radiactivo



Contaminación radiactiva



Irradiación externa



Ambas

En función del riesgo de irradiación los iconos tendrán los siguientes colores:

- **Zona controlada.** Existe la posibilidad de recibir dosis superiores a 6 mSv/año oficial. A su vez, se pueden subdividir en:
- **Zona de permanencia limitada.** Riesgo de recibir una dosis superior a los límites anuales.
- **Zona de permanencia reglamentada.** Riesgo de recibir en cortos periodos de tiempo una dosis superior a los límites.
- **Zona de acceso prohibido.** Riesgo de recibir, en una única exposición, dosis superiores a los límites anuales.
- **Zona vigilada.** Riesgo de recibir dosis superiores a 1 mSv/año oficial.

+Info: www.scai.uma.es/servicios/area_radioisotopos/rad/rad.html
Bulevar Louis Pasteur 33, Edificio SCAI (Campus de Teatinos)



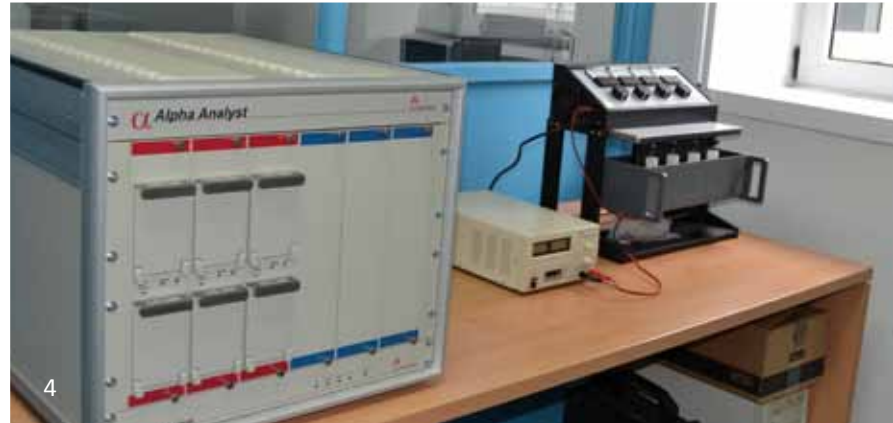
1



2



3



4

1. Equipo de espectrometría gamma de bajo fondo. 2. Control de contaminación personal mediante contado proporcional. 3. Contador de centelleo líquido TDCR. 4. Equipo de espectrometría alfa. / Fotos: Javier Sánchez Relinque.

del equipo de Rayos X del Centro de Experimentación Animal. Actualmente, el Servicio, autorizado y certificado como instalación de 2ª categoría por el Consejo de Seguridad Nuclear, divide su cometido principalmente en tres parcelas de actuación: técnicas radiométricas, protección radiológica y formación.

Asimismo, como explica Sergio Cañete, coordinador del IRUMA, “el trabajo de estos años está dando sus frutos, ya que con el sistema de protección radiológica que tenemos en la UMA los valores de dosis han disminuido considerablemente gracias a la concentración de los servicios”. A su vez, el IRUMA se encarga de la gestión de todos los residuos radiactivos desde que llegan a la Universidad hasta que se evacúan. Existen isótopos como el fósforo 32 que no supera los 14 días de actividad, mientras que la de otros como el carbono 14, pueden durar más de 5.000 años.

Junto a Sergio Cañete, Elisa Gordo, supervisora, se encargan de formar y asesorar a los operadores que trabajan en las distintas dependencias del Campus con maquinaria y material radiactivo. Un equipo de técnicos que asegura día a día que investigación y radiactividad no estén reñidas y, así, ambas puedan seguir ofreciéndonos análisis, utilidades y hallazgos extraordinarios. ●

TÉCNICAS RADIOMÉTRICAS

El IRUMA cuenta con un equipamiento de última generación para detectar radiactividad a niveles muy bajos, clave en tareas de datación y control de contaminación radiactiva en aire, suelo, agua, alimentos y materiales. Esto le ha llevado a participar, junto con el Departamento de Física Aplicada I, en la medida de radiactividad en el aire de Málaga tras el accidente de Fukushima, y en el proyecto CARBOMAR del Departamento de Ecología, realizando determinaciones radiométricas en experimentos con carbono 14 y fósforo 32 en la base polar. Además, prepara ya su acreditación —única en Andalucía— para medir la calidad radiológica del agua de consumo.

PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Un cometido fundamental que lleva a cabo el IRUMA lo realiza en el apartado de seguridad y control de las instalaciones y de los usuarios. Con el objetivo de recoger las condiciones y normativas al respecto, se ha editado a través del Servicio de Publicaciones el *Manual de Radioprotección de la Universidad de Málaga*. Asimismo, también da soporte en esta materia a varios proyectos que necesitan de equipamiento radiológico y de radioisótopos para sus campos de estudio, como la regeneración tisular, la neurofisiología, la genética y la microbiología.

FORMACIÓN

La UMA es la primera universidad andaluza que tiene acreditación para formar a supervisores y a operadores de instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico. Hasta la fecha, el Servicio ha impartido cursos homologados a investigadores, a médicos residentes de Carlos Haya y a técnicos de autopsia del Instituto de Medicina Legal de Andalucía. A lo que se suma el I Curso de Directores de Instalaciones de Radiodiagnóstico para los alumnos de Podología de Málaga y Sevilla, una iniciativa impulsada por los decanos de ambas facultades.