

Tecnología de la radiación para el desarrollo: ¿Qué ayuda presta el OIEA?

Meera Venkatesh, Directora de la División de Ciencias Físicas y Químicas, OIEA

La radiación, usada con sensatez y con las medidas de seguridad adecuadas, puede hacer maravillas en nuestra vida y en el medio ambiente, convirtiendo el mundo en que vivimos en un lugar más saludable y más seguro física y tecnológicamente. Si echa un vistazo a su alrededor, comprobará que la radiación también está presente en su vida de diversas maneras, desde la energía procedente de la luz solar hasta la higiene de la comida que tiene en su plato. Aquí, en el OIEA, colaboramos con países de todo el mundo para ayudar a propagar el uso pacífico de la tecnología de la radiación en beneficio de todos.

Hay muchos instrumentos y enfoques diferentes de los que puede servirse un país para lograr sus objetivos y superar sus retos en materia de desarrollo, y la tecnología de la radiación es, cada vez más, parte de la solución. De hecho, se trata de una opción reconocida como una de las más rentables e inocuas para el medio ambiente. Sus muchas aplicaciones la hacen especialmente adecuada para realizar las diversas tareas que serán necesarias para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas y el amplio conjunto de metas conexas, que abarcan desde la salud y el medio ambiente hasta la industria y las infraestructuras.

La radiación se puede usar para descomponer células vivas con el fin de tratar enfermedades como el cáncer, combatir agentes patógenos nocivos en los alimentos y esterilizar instrumental quirúrgico y material sanitario. La radiación nos brinda la posibilidad de destruir sustancias contaminantes presentes en el agua, el aire o el suelo antes de que lleguen a contaminar el medio ambiente. Otros materiales de desecho,

como el bagazo (un residuo fibroso generado por la industria azucarera) o los caparzones de alimentos de origen marino, como los camarones, pueden ser tratados mediante tecnología de la radiación para transformarlos en materiales biodegradables y más inocuos para el medio ambiente, por ejemplo, embalajes de alimentos o nutrientes de alta calidad para la industria agropecuaria.

La radiación también sirve para unir y combinar moléculas con objeto de conseguir cables y alambres más resistentes y sostenibles, así como para crear materiales y revestimientos de alto rendimiento que podamos utilizar en nuestros hogares y automóviles, y en industrias de todo el planeta.

Podemos incluso servirnos de la radiación para “ver” las entrañas “invisibles” de edificios y maquinaria y asegurarnos de que sean estructuralmente seguros, sobre todo tras una catástrofe natural. Cada vez que se encuentre en un aeropuerto, piense que estará presenciando un ejemplo de tecnología de la radiación en acción cuando los agentes inspeccionen personas y equipajes para velar por la seguridad. Estos son tan solo algunos ejemplos que ponen de manifiesto la polivalencia en los usos de la tecnología de la radiación.

Para aprovechar las posibilidades que ofrecen la tecnología y la ciencia de la radiación, los países necesitan contar con profesionales altamente cualificados y con equipos adecuados. Con el apoyo del OIEA, muchos países pueden recibir los cursos de enseñanza y capacitación necesarios, la orientación especializada y el equipo que precisan para adoptar esta tecnología. Cientos de científicos de institutos y organizaciones, tanto de países desarrollados como en desarrollo, también trabajan conjuntamente en el marco de proyectos de investigación coordinados por el OIEA en los que se promueve la investigación científica.

Los resultados de esos proyectos se traducen a menudo en importantes aplicaciones prácticas, muchas de las cuales terminan también formando parte de la labor que realiza el OIEA a través de su programa de cooperación técnica, encaminada a transferir la tecnología nuclear allí donde sea necesario. Este amplio respaldo es importante para muchos países, en especial para los países de ingresos medianos y bajos con limitaciones de recursos.



(Fotografía: N. Jawerth/ OIEA)



(Fotografía: L. Potterton/OIEA)

Una plataforma para la investigación, la innovación y el progreso

Las múltiples aplicaciones de la tecnología de la radiación son el fruto de decenios dedicados a la investigación y el desarrollo en el ámbito de la ciencia de la radiación pero, como ocurre en cualquier área de la ciencia, ese trabajo no se realiza de forma aislada. La colaboración es un elemento fundamental para que los países intercambien ideas y saquen el máximo provecho de esta tecnología. Mediante reuniones, actividades y conferencias del OIEA, como la Conferencia Internacional sobre las Aplicaciones de la Ciencia y la Tecnología de la Radiación (ICARST), celebrada del 24 al 28 de abril de 2017, científicos, expertos y profesionales de la industria tienen la oportunidad de entrar en contacto y aprender de las experiencias de los demás. Estos contactos son un elemento clave para lograr avances en este ámbito, definir las mejores prácticas y buscar formas nuevas e innovadoras de aplicar estas poderosas herramientas.

Gracias, en parte, a estas sólidas alianzas entre el mundo académico y la industria, la investigación en materia de ciencia y tecnología de la radiación consigue salir de las cuatro paredes de los laboratorios e introducirse en factorías y empresas de todo el planeta. El OIEA ayuda a facilitar asociaciones estratégicas y público-privadas mediante iniciativas nacionales, regionales y mundiales. Cuando científicos y expertos forman equipo con especialistas de la

industria, la tecnología se puede ver reforzada y, en muchas ocasiones, terminar comercializándose. Resultado de todo lo anterior es que, hoy en día, los beneficios de la tecnología de la radiación llegan a personas de cualquier punto del planeta a través de productos que utilizamos de manera cotidiana.

Utilícese de manera segura

Si bien la tecnología de la radiación puede abrirnos muchas puertas a un futuro mejor, esas puertas solo se abrirán si utilizamos la tecnología de manera tecnológica y físicamente segura. La adopción de la tecnología de la radiación va estrechamente unida a la creación de un sistema de seguridad tecnológica y física. Muchos países se están esforzando, con el apoyo del OIEA, por establecer un sistema de reglamentos y políticas que refleje las normas de seguridad tecnológica y física acordadas en el plano internacional. También aprovechan el respaldo que les brinda el OIEA para desarrollar reglamentos de calidad apropiados y obtener la capacitación y certificación necesarias para su personal. En manos de unos especialistas bien capacitados, que trabajen de manera tecnológica y físicamente segura, las tecnologías de la radiación poseen un inmenso potencial para ayudar a mejorar la vida de las personas e impulsar la industrialización y el desarrollo de los países en todo el mundo.