

La energía nuclear al servicio del ser humano

Fabiola Monroy Guzmán
Editora huésped

El descubrimiento de la radiactividad ha sido uno de los grandes acontecimientos en la historia de la humanidad. La radiactividad ha sido el germen de una multitud de progresos, de los cuales el ser humano se ha visto enormemente beneficiado. Sin embargo, también ha sido utilizada para usos bélicos, lo que ha provocado el rechazo de la población hacia su uso en nuestra vida cotidiana; adicionalmente, esta actitud se ha visto reforzada notablemente por la falta de información del fenómeno.

La radiactividad es un fenómeno natural, el cual se origina dentro del núcleo del átomo. Este fenómeno surge como consecuencia de la inestabilidad de ciertos elementos, los cuales, para lograr su estabilidad, se transforman en otro elemento diferente, emitiendo rayos gamma (fotones semejantes a la luz visible) y partículas alfa (núcleos de helio) o beta (electrones). Cada elemento radiactivo, está caracterizado por una vida promedio, que puede variar desde unos cuantos segundos hasta millones de años. Gracias a estas características de los elementos radiactivos, éstos han sido utilizados en un gran número de aplicaciones. Por ejemplo: en la naturaleza existen elementos radiactivos, como el torio o el uranio, que permiten conocer la edad de la Tierra, del Universo, de los procesos geológicos y aun de la historia de la humanidad; por lo que estos elementos se pueden considerar como cronómetros de la naturaleza.

Los elementos radiactivos también son fabricados por el hombre con ayuda de reactores nucleares y aceleradores de partículas. Estos radioelementos sintéticos pueden ser utilizados como “trazadores o rastreadores” de numerosos procesos biológicos, químicos, físicos, geológicos, industriales, médicos, etc., que permiten ver el interior de un organismo o material sin perturbar su ciclo natural. La radiactividad es también utilizada para modificar las propiedades mecánicas o químicas de los materiales, para esterilizar alimentos, materiales y equipos quirúrgicos, así como insectos para controlar plagas, diagnosticar y tratar ciertas enfermedades o para autenticar obras de arte. Adicionalmente, las transformaciones nucleares liberan una gran cantidad de energía, que es aprovechada en las centrales nucleares para generar electricidad. Sin embargo, este mismo principio es también explotado para usos militares.

En México, numerosas industrias, hospitales y centros de investigación hacen uso de los radioisótopos en sus actividades cotidianas. En particular podemos mencionar a las industrias refresqueras, papeleras y farmacéuticas, así como centros hospitalarios del IMSS (Siglo XXI, La Raza) y de la SSA (Cancerología, Cardiología, etc.) y a instituciones de investigación pertenecientes a diversas universidades (UNAM, IPN, Universidad de Zacatecas, del Estado de México, etc.). Por su parte, la Central Nuclear Laguna Verde, encargada de generar energía eléctrica a partir de la energía nuclear, el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, cuyas instalaciones únicas en su tipo en México permiten producir radioisótopos para investigación, industria y medicina nuclear, gestionar los desechos nucleares, irradiar alimentos, analizar materiales a partir de técnicas nucleares, etc., y el Centro Regional de Estudios Nucleares en la Universidad de Zacatecas, que proporciona diversos servicios e investigación dentro del área nuclear, son tres de las más importantes instituciones encargadas de estudiar, investigar y dar servicios dentro del ámbito nuclear en nuestro país.

Obviamente, la exposición indiscriminada a las radiaciones puede causar trastornos a nuestro organismo, como cualquier abuso de medicamentos o alimentos. Sin embargo, las estrictas medidas de seguridad que se imponen al manejo de materiales radiactivos hacen de estas actividades una labor segura y confiable. De hecho, en México existe un organismo regulador del manejo del material radiactivo: la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, que vigila y asegura permanentemente todas las actividades relacionadas con los materiales radiactivos.

Es pues patente la gran utilidad de la radiactividad en numerosas actividades. Sin embargo, es conveniente ponderar los riesgos y beneficios que su uso implica, como se hace en cualquier otro quehacer humano.

Agradecimientos

Todos los autores de los artículos presentados en esta sección temática, “La energía nuclear al servicio del ser humano”, hacen patente su reconocimiento y agradecimiento al Dr. Juan Antonio Pérez, por su valiosa colaboración en la revisión de cada uno de los escritos.