

La ciencia nuclear, aliada en la lucha contra el cambio climático

Yukiya Amano, Director General del OIEA

Cada vez más países utilizan la tecnología nuclear para combatir el mayor desafío medioambiental de nuestra era: el cambio climático. La energía nucleoelectrónica, actualmente en uso en unos 30 países y en fase de estudio en otros tantos, es una fuente importante de energía limpia y de bajas emisiones de carbono. Sin duda alguna, tiene un importante papel que desempeñar en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. No obstante, también es necesario abordar el daño que el cambio climático ya ha causado al medio ambiente y la amenaza que supone para los medios de subsistencia de comunidades enteras.

Las aplicaciones no eléctricas de la ciencia y la tecnología nucleares ya están realizando una contribución importante en este sentido. Para dar a conocer esta contribución, así como los usos de la energía nuclear, el Foro Científico del OIEA de 2018 está dedicado al tema de “La Tecnología Nuclear y el Clima: Mitigación, Monitorización y Adaptación”.

Mitigación

Mitigar los efectos del cambio climático, el objetivo último, requerirá la adopción de políticas, enfoques y tecnologías encaminados a reducir la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. El OIEA presta apoyo activamente a sus 170 Estados Miembros en la tarea de determinar de qué manera la tecnología nuclear puede ayudarles mientras trabajan para alcanzar este objetivo.

En la página 8 de la presente publicación, examinamos los planes de Finlandia para que, en 2030, la energía nuclear no suponga un tercio de su producción energética total sino la mitad, entre otros motivos para cumplir con los compromisos adquiridos en la lucha contra el cambio climático.

Otra fuente considerable de emisión de gases de efecto invernadero es la agricultura, como consecuencia, entre otras, de la producción y el uso de fertilizantes químicos. Tanto la Argentina como el Brasil y Kenya se encuentran entre los países a los que el OIEA, en cooperación con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), presta apoyo en la aplicación de técnicas isotópicas que permiten a los agricultores reducir el uso de fertilizantes sintéticos hasta en un 90 % (página 10).

Monitorización

La ciencia nuclear proporciona datos valiosos que ayudan a los científicos a comprender mejor el cambio climático. Con estos datos, los responsables de formular políticas están en mejores condiciones para adoptar unas políticas adecuadas para proteger el medio ambiente, así como monitorizar los efectos de estas empleando para ello técnicas nucleares e isotópicas.

Las floraciones de algas nocivas, junto con las toxinas que producen, amenazan los ecosistemas y los medios de subsistencia de las comunidades que dependen del océano. Estas algas, que anteriormente solo se daban en regiones tropicales y subtropicales, están cada vez más



presentes también en climas templados. Los Laboratorios del OIEA para el Medio Ambiente colaboran con numerosos países en la caracterización y monitorización de las floraciones de algas nocivas (página 12).

Costa Rica se está sirviendo de la hidrología isotópica para estudiar los patrones de lluvia y gestionar los recursos hídricos subterráneos de manera sostenible en vista del clima cambiante (página 14). La interacción entre los neutrones rápidos y las moléculas de agua permite a los científicos medir el contenido de agua en el suelo en grandes extensiones de terreno, lo que ayuda a los agricultores a gestionar sus recursos hídricos y permite a los responsables de formular políticas elaborar medidas de conservación adecuadas (página 16).

Adaptación

Mientras continúan las labores en la esfera de la mitigación, el mundo necesita adaptarse a las consecuencias del cambio climático, que ya son evidentes, como una mayor escasez de agua, desastres naturales más frecuentes y temperaturas extemporáneamente elevadas. Todos estos factores amenazan la biodiversidad y pueden provocar que la producción agrícola sea considerablemente inferior. En ese sentido, las nuevas prácticas agrícolas podrían ser muy beneficiosas.

En Filipinas, por ejemplo, los científicos han utilizado la radiación para desarrollar un nuevo tipo de promotor del crecimiento que fortalece el arroz, lo que le permite resistir las ráfagas de un tifón (página 18). Los agricultores de Zimbabue, por su parte, han podido hacer frente a un clima más seco gracias, entre otras, a una nueva variedad de caupí desarrollada en los laboratorios del OIEA y la FAO (página 20). El riego por goteo, una técnica utilizada en todo el mundo para ahorrar agua, puede optimizarse mediante una técnica isotópica (página 22).

El OIEA está comprometido con la tarea de ayudar a los países a que utilicen de manera óptima la ciencia y la tecnología nucleares para proteger el medio ambiente y contribuir a la lucha contra el cambio climático.