

# CRISIS NUCLEAR JAPONESA ¿SE AGUDIZARÁ LA CRISIS CLIMÁTICA GLOBAL?

Para evitar un aumento crítico de la temperatura global, las emisiones de gases de invernadero (GI) deberían ser reducidas drásticamente. Esto solo se puede lograr con una amplia matriz de opciones energéticas y un sustancial aumento de la eficiencia. Entre las alternativas para descarbonizar la energía, la nuclear es la más controversial de todas; sin embargo, en los últimos años ha recibido un importante impulso. Ahora, después del accidente nuclear en Japón, las críticas se han multiplicado y mundialmente se está reevaluando la seguridad de las instalaciones existentes y re-estudiando las programadas. Se han diferido órdenes de compras y/o demorado las planificaciones. Apoyados en décadas de desarrollo, las constructoras de plantas nucleares claman que sus reactores avanzados de tercera generación habrían soportado lo ocurrido en Fukushima. El reemplazo de las plantas nucleares no es trivial. Alemania, obligada a reducir sus emisiones de GI, cerró varios de sus reactores más viejos después de Fukushima, pero está teniendo dificultades con las fuentes alternativas del suministro eléctrico, ya que la energía eólica se produce en el norte y hay resistencia de los ambientalistas a la construcción de una 'superautopista' de altas torres de distribución, cruzando el centro del país hacia el sur, donde está la mayor demanda.

Las estadísticas para finales de 2010 indican que estaban en operación 441 reactores nucleares que producen 376,3GWe, el 14% de la energía eléctrica mundial. Hay 58 reactores en construcción, 152 han sido ordenados o planeados y 337 propuestos ([www.world-nuclear.org/info/reactors.html](http://www.world-nuclear.org/info/reactors.html)). En principio, todos estarían operando en el 2030. Los países con más reactores en construcción son China y Rusia, con 23 y 10, respectivamente. La mayoría de los 489 reactores programados y/o propuestos corresponden a países en desarrollo, especialmente los emergentes (China 159, India 60, Sur África 15), cuya alternativa más viable, en reemplazo de la nuclear, serían las termoeléctricas de carbón, las cua-

les emiten altas cantidades de GI. China, el mayor emisor de GI, está construyendo 12 termoeléctricas a carbón por año, lo que se intensificaría si se produce un retroceso de la alternativa nuclear. A escala global, se estima que eliminar la mitad de los reactores nucleares programados haría que los niveles de GI pronosticados para 2035 serían alcanzados mucho antes, en 2030. Está bien establecido que para evitar un calentamiento global superior a 2°C habría que reducir a la mitad la emisión de GI para el 2050 (*Interciencia*, 35: 624-631, 2010). De acuerdo con el escenario *BLUE-map* de la Agencia Internacional de Energía, para lograrlo el 24% de la electricidad tendría que provenir de plantas nucleares, lo que implica una sustancial expansión de esa fuente; en ese escenario el 48% de la electricidad provendría de fuentes renovables ([www.iea.org/techno/etp/etp10/English.pdf](http://www.iea.org/techno/etp/etp10/English.pdf)). La energía nuclear proporcionaría la 'carga-básica' a la red eléctrica todo el tiempo, compensando la intermitencia de la solar y/o eólica. En consecuencia, un retroceso del uso/desarrollo de la energía nuclear incidiría negativamente sobre la crisis climática. La respuesta a un evento local agudizaría el calentamiento global.

Ya han sido sobrepasados los niveles peligrosos de GI, el hielo ártico se está derritiendo, el metano burbujeando en suelos congelados, los glaciales de montaña desapareciendo, las olas de calor e inundaciones más frecuentes, la biodiversidad disminuyendo, los efectos de la dupla Niño/Niña potenciados (*Interciencia* 36: 245, 2011). Las necesidades futuras de energía son inmensas, especialmente de los países en desarrollo; para 2050 seremos  $\sim 9 \times 10^9$  habitantes. Una evaluación realista del futuro energético global, que contempla además de la cuestión climática, la disponibilidad, precios y seguridad energética, indica que la energía nuclear tiene un rol que jugar. ¿Podemos darnos el lujo de vetar una fuente abundante de energía, que prácticamente no emite GI? Hay que sopesar las consecuencias del "hongo climático global".

EUGENIO SANHUEZA  
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas