

SOCIEDAD

## Energía nuclear: a 10 años de Fukushima

A propósito del accidente de Fukushima (Japón), del que se cumple una década el jueves 11, un científico argentino analiza el suceso y pone de relieve el valor de la energía nuclear

Abel Julio González \*  
SÁBADO, 6 DE MARZO DE 2021



EN CADENA. TRAS EL EVENTO SÍSMICO, SE REGISTRÓ LA DESTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DIVERSA Y EL ESCAPE DE MATERIAL RADIOACTIVO A LA ATMÓSFERA Y EL MAR.

**El 11 de marzo se cumplirán diez años del accidente en la Central Nuclear de Fukushima en Japón** y habrá una recordación a escala mundial de esa catástrofe.

Ese maléfico día de 2011 ocurrió un gran terremoto en el mar de **Japón oriental**. Una sección de la corteza terrestre, de unos 500 km de longitud y 200 km de ancho se fracturó y provocó un **terremoto masivo de magnitud 9,0 y un consecuente tsunami** que afectó a una amplia zona costera del Japón, incluida la costa nororiental, donde varias olas superaron los 10 metros de altura . El terremoto y el tsunami causaron muchas muertes y gran devastación en el Japón. **Cerca de 20.000 personas perdieron la vida**. Los edificios y la infraestructura sufrieron daños considerables a lo largo de la costa nororiental del Japón.

En esa ribera operaba **Fukushima**. La central no fue dañada por el terremoto y sus reactores nucleares se detuvieron de una manera segura. Sin embargo, el sismo causó **daños a las líneas de cables del suministro eléctrico exterior**. Esto no afectó a la central que disponía de generadores diésel de emergencia, que funcionaron perfectamente. Pero cuando, con cierto retardo, **arribó el tsunami a la central, la inmensa ola provocó una destrucción sustancial que incluyó a los generadores diésel**. El efecto combinado fue la pérdida de la alimentación eléctrica necesaria para mantener la central detenida de manera segura. Ello **privó de la función de refrigeración a los reactores**, así como a las piletas de almacenamiento del combustible gastado.

Los reactores carentes de refrigeración se sobrecalentaron, el combustible nuclear se fundió y las vasijas que los contenían se fracturaron. Gas hidrógeno formado por el sobrecalentamiento del combustible se escapó de las vasijas y provocó **explosiones en los edificios causando daños a las estructuras y el equipo y lesiones al personal.**

Como resultado de esta cadena de eventos, se escaparon **materiales radiactivos a la atmósfera**, los que fundamentalmente se **depositaron en el océano Pacífico**, en el que se diluyeron rápidamente.

**Los habitantes de 20 km a la redonda y de otras zonas designadas fueron evacuados.** Los que se encontraban en un radio de entre 20 y 30 km recibieron primero la instrucción de permanecer en espacios interiores y, más tarde, el consejo fue evacuar. Se impusieron restricciones a la distribución y el consumo de alimentos y agua.

Con el tiempo, el Comité Científico de las Naciones Unidas sobre los Efectos de las Radiaciones Atómicas, y el Organismo Internacional de Energía Atómica (Oiea) (también de la ONU), organización del sistema de la ONU, una de cuyas funciones es establecer estándares de seguridad y proveer a su aplicación, llevaron a cabo evaluaciones rigurosas de las consecuencias del episodio. Ambos concluyeron que **las dosis de radiación que recibieron los miembros de la población fueron bajas**, comparables en general con el rango de dosis efectivas causadas por los niveles mundiales de radiación natural de fondo. Como consecuencia, no se observó ningún efecto temprano de la radiación en la salud de los trabajadores o de los miembros de la población que pudiera atribuirse al accidente. Más aún, concluyeron que el efecto sanitario más importante del accidente se produjo en el bienestar mental y social y guarda relación con el enorme impacto del sismo, **el tsunami y el accidente nuclear.**

Pese a **Fukushima**, se debe destacar que la **energía nuclear presenta un ejemplar historial de seguridad.** En la larga historia nuclear ha habido sólo tres accidentes importantes: **el de Three Mile Islands en EEUU, que no tuvo ninguna consecuencia; el de Chernobyl y el de Fukushima.** El accidente de Chernobyl tuvo consecuencias importantes. Ocurrió en circunstancias específicamente soviéticas y fue atribuible a las prácticas inusuales de la industria nuclear local. Luego de este accidente surgió una pregunta: ¿podría ocurrir un accidente grave en un país con una cultura de seguridad distinta y rigurosa? Y el accidente ocurrió: Fukushima hizo que aquella pregunta se transformara en el centro de la preocupación pública: **'Si esto les pasa a los rigurosos japoneses, ni pensar lo que nos puede pasar a nosotros'** fue la reflexión de rigor en muchos países incluida la Argentina.

Pero es una discusión engañosa. Además de la tragedia causada por el tsunami, la verdadera tragedia asociada al accidente mismo fue la evacuación de alrededor de 200.000 personas que sufrieron efectos psicológicos incluidas altas tasas de alcoholismo, alienación y depresión. El comprensivo informe del Oiea sobre el accidente dejó en claro que las dosis fueron muy bajas, por lo que una fracción significativa de estas evacuaciones no tuvo ningún beneficio tangible. La evacuación en sí, en definitiva, resultó mucho más dañina que la exposición a la radiación que trató de evitar. Es que **habitualmente se suelen sobreestimar los peligros de la radiación y subestimar el impacto provocado por medidas conservadoras de sobreprotección tales como evacuaciones innecesarias.**

A esta tragedia le siguió el daño causado por la pérdida de la central, el consiguiente cierre del parque de centrales nucleares japonés y el abandono de programas nucleares en países tan importantes, como Alemania. Esta consecuencia fue lamentable para el medio ambiente: usar menos energía nuclear significa quemar más combustibles fósiles, y eso es lo que se vieron obligados a hacer los que cerraron plantas nucleares a causa de Fukushima. Es sabido que, además de producir calentamiento global, los combustibles fósiles son muy dañinos para la salud y para el medio ambiente (se ha estimado que remplazar los combustibles fósiles por energía nuclear salvó 2 millones de vidas en el mundo entre 1971 y 2013), pero **es menos sabido que las Naciones Unidas han informado que la generación de energía eléctrica mediante la combustión de carbón genera mucha más radiación a la humanidad que la energía nuclear.**

**Fukushima** generó, además, una desventura ilusoria, que los medios transformaron en real: graves daños a las personas o al medio ambiente en Japón y alrededores, atribuibles al accidente. La descarnada verdad es que los niveles de radiación nunca alcanzaron **un nivel que hubiera puesto en peligro al público, ni el medio ambiente y que nadie sufrió daños graves.**

La ironía del excelente historial de seguridad de la energía nuclear es que hace que la sociedad nunca obtenga una comprensión realista de su verdadero riesgo. Los accidentes nucleares son extremadamente raros y significa que **nuestras peores fantasías sobre ellos se mantienen vivas, alimentadas por el miedo a lo desconocido.**

**Diez años después, todavía no hemos asimilado estas lecciones de Fukushima.** Parece normal desarrollar cierto miedo atávico a las nuevas tecnologías, pero debemos sopesar nuestras reacciones y evitar imaginar escenarios catastróficos atribuibles al desarrollo humano.

Debemos comprender que **la energía nuclear ha demostrado que puede contribuir a generar energía eléctrica limpia** que evite el calentamiento global y, además, subproductos que cuidan de nuestras vidas, como centros de medicina nuclear (uno de los mejores de Argentina está en Mendoza).

Abandonar la energía nuclear a los dogmas **sería criminal para el futuro de nuestros hijos.**

*\* Abel Julio González es académico, miembro pleno de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, y de las academias Argentina de Ciencias Ambientales, Argentina del Mar e Internacional de Energía Nuclear. Actualmente es: asesor de la Autoridad Reguladora Nuclear Argentina y miembro del Comité Científico de las Naciones Unidas sobre los Efectos de las Radiaciones Atómicas (Unsear); de la Comisión de Normas de Seguridad del Organismo Internacional de Energía Atómica (Oiea). En 2005 compartió el Premio Nobel otorgado al Oiea.*