

tes de menos de 30 años de edad, encontramos entusiasmo por la idea de crear una nueva generación de científicos. Todo mundo estaba de acuerdo en que EU carece de la capacidad manufacturera u otra infraestructura requerida; algunos alegaron que la industria automotriz no podía cumplir con los requisitos de la industria nuclear. Todos arqueaban las cejas ante la perspectiva de construir, no una docena de plantas nucleares en los próximos 20 años, sino 6.000 para el 2050, como plantea la revista *21st Century, Science & Technology* en su edición de verano del 2005.

Entre otros, hablamos con el presidente del Departamento de Sindicatos Metalúrgicos de la AFL-CIO, quien en su presentación instó al público, conformado más que nada por ejecutivos del sector energético, a respetar a los trabajadores por encima de todo. Advirtió que el desplome de las manufacturas ha destruido a la clase media, y llamó por adoptar un Nuevo Trato como el de Roosevelt. Un ingeniero de la proveedora de electricidad Dominion Power, tras varios intercambios con el LYM, ofreció darnos una gira por la planta nuclear en la que trabaja.

Aunque había un optimismo general por lo que se ha dado en llamar una “nueva era” nuclear, la conferencia en gran medida se orientó hacia la perspectiva limitada de ofrecer incentivos mayores a la inversión privada, eliminar las restricciones para los permisos, y aprobar leyes sobre transferencia y almacenamiento de “desperdicios” nucleares. Charlie Cook, un conocido analista político, le dio dimensión política al asunto al ofrecer un febril informe sobre las perspectivas para la elección intermedia en EU, en la que en esencia llegó a la cínica conclusión de que no importa lo que pase en la elección, nada de sustancia cambiará en los próximos años. ¡El pesimismo sesentiochero en pleno!

### **A salir de la ‘biomierda’**

En una videoconferencia internacional por internet en la que habló el 23 de febrero, LaRouche atacó los axiomas fracasados de la era posindustrial, algo decisivo si es que pretendemos sacar al mundo de sus fantasías de biomierda y llevarlo hacia el futuro.

“Obviamente, si optamos por un programa nuclear de gran alcance como el que se requiere, vamos a tener que meterle segunda con un programa múltiple integral, porque ésta será nuestra fuente primaria de energía en todas las regiones de EU.

“Entonces viene el problema, no de cómo nos deshacemos del desperdicio, sino de cómo obtenemos más para reprocesarlo y obtener más combustible. De modo que tenemos que optar por el programa de un reactor de cría como parte del abanico [de posibilidades], porque tenemos que ‘criar’ más combustible. Tenemos una escasez de combustible; tenemos que ‘criar’ más.

“Pero, al mismo tiempo tenemos que emprender un programa relámpago de desarrollo de la fusión termonuclear. La fusión termonuclear es clave para manejar los llamados

problemas de las materias primas del planeta, tales como los problemas con el agua a gran escala; también para organizar los recursos minerales del planeta para las necesidades humanas y para, de hecho, equilibrar la ecología del planeta en su conjunto.

“Así que ése es el programa que necesitamos. Cada día que dejamos de hacer esto, ponemos en peligro a la humanidad. El gran peligro de la energía nuclear es no usarla”.

## **Ha llegado la hora de la desalación nuclear**

por Christine Craig

A principios de los 1960, en previsión de una época en la que las necesidades de agua dulce excederían el abasto disponible, la Oficina de Aguas Salinas (OSW) del Departamento del Interior de Estados Unidos autorizó el financiamiento a cinco centros de investigación para estudiar y desarrollar varias tecnologías de desalación para el país. Estos centros fueron ubicados estratégicamente en Freeport, Texas; Roswell, Nuevo México; Webster, Dakota del Sur; Wrightsville Beach, Carolina del Norte; y San Diego, California.

El entonces Director de la OSW, C.F. McGowan, calificó al centro en Wrightsville Beach en Harbor Island, creado a principios de los 1960, de “centro mundial para el desarrollo experimental de la conversión de agua salina”. Su misión era estudiar y evaluar la factibilidad de una serie de tecnologías de desalación —congelamiento, ósmosis inversa, electrodiálisis y destilación—, de las cuales las más prometedoras eran la de ósmosis y la de destilación. Cuando el laboratorio aún funcionaba en los 1960 y 1970, un inmenso letrero cubría los tres tanques de almacenamiento de agua dulce de la estación de investigación, con el lema: “Agua dulce del mar”.

La desalación de ningún modo es un concepto moderno. La importancia del agua dulce no podría escapársele a ningún marinero transoceánico. Como se lamentaba el antiguo marinero de Samuel Coleridge: “Agua, agua por todos lados, y ni una gota para beber”. Antiguos marineros japoneses (y sin duda muchos otros) empleaban la evaporación térmica y la condensación para conseguir agua dulce de emergencia durante los viajes. Thomas Jefferson redactó incluso un trabajo técnico en 1791 sobre un proceso de destilación mejorado para desalar agua a bordo de embarcaciones. Y, con la llegada de los buques de vapor transoceánicos, la desalación se hizo absolutamente necesaria para proporcionar el agua relativamente pura que requiere el mecanismo a vapor. Hoy



*El presidente estadounidense Eisenhower (izq.) y Lewis Strauss (der.) propusieron en 1967 un enorme proyecto de desalación nuclear para el Oriente Medio, a fin de fomentar la paz y la estabilidad mediante el abasto de agua para el desarrollo económico. (Foto: Biblioteca Eisenhower).*

día, sin importar qué energía impulse a un buque trasatlántico, la desalación de agua potable es la norma y mucho más sensato que viajar con una bodega llena de agua potable por todo el océano.

### **La energía nuclear es perfecta para desalar agua**

Las técnicas de desalación modernas requieren una gran cantidad de electricidad o calor para la producción de agua dulce a gran escala, y la energía nuclear es el candidato perfecto para remplazarlas.

La desalación nuclear parecía ser el resultado natural del potencial que el proyecto Átomos para la Paz, que inició el presidente estadounidense Dwight D. Eisenhower después de la Segunda Guerra Mundial, le auguraba a la energía nuclear. De hecho, en 1967 el ex presidente Eisenhower y el almirante Lewis L. Strauss, ex titular de la Comisión de Energía Atómica, propusieron un ambicioso programa para el desarrollo del Oriente Medio, el cual era una extensión del programa Átomos para la Paz de Eisenhower de 1953. Este programa, llamado “Una propuesta para nuestro tiempo”, pretendía fomentar la paz y la estabilidad en una región devastada por la guerra con el impulso de un gran proyecto de infraestructura para abastecer de agua dulce barata a la región; se trataba de un proyecto de desalación nuclear de agua.

Esta propuesta preveía la construcción de tres plantas nucleares; dos en el Mediterráneo y una en el golfo de Aqaba, que podrían generar más de mil millones de galones de agua

dulce al día usando la técnica bien estudiada de la destilación. Al mismo tiempo, las plantas podrían usarse para generar electricidad en la región. En base a los estudios de los laboratorios Oak Ridge National, Eisenhower confiaba en que el precio del agua producida en estas instalaciones sería lo bastante económico como para usarla en la agricultura, lo que haría posible un oasis agroindustrial en el desierto.

En 1964 se anunció la asociación del Departamento del Interior, la Comisión de Energía Atómica (AEC) y el Distrito de Agua Metropolitano de California para estudiar la construcción de una planta de destilación con capacidad para desalar 150 millones de galones de agua diarios cerca de la OSW en San Diego. Según el entonces secretario del Interior Stewart Udall, “informes preliminares indican que una planta bien diseñada que emplee energía nuclear puede producir agua dulce en la costa a 22 centavos por cada mil galones, y generar electricidad por apenas 3 milésimas de dólar por kilovatio/hora.

El motor del proyecto era una planta nuclear de 1.800 megavatios, unida a una planta desaladora de destilación por etapas, que abastecería de agua y electricidad a 750.000 personas en el desierto del sur de California.

Para septiembre de 1966 el proyecto del Distrito de Agua Metropolitano iba bien, y fue calificado de “la primera aplicación de desalación de propósito doble de su tipo y tamaño en el mundo”, durante las audiencias de la Comisión Conjunta de Energía Atómica del Congreso sobre el proyecto.



*El NS Savannah fue el primer buque nuclear de carga y pasajeros, producto del optimismo del proyecto Átomos para la Paz, y puede circunnavegar la Tierra 14 veces sin reabastecerse de combustible. (Foto: Administración Marítima de EU).*



*La planta de generación eléctrica Ohi fue el primer gran proyecto de desalación nuclear de Japón. (Foto: Organismo Internacional para la Energía Atómica).*

El proyecto nunca se completó. Por desgracia, la “Propuesta para nuestro tiempo” de Eisenhower nunca vio la luz, pues los fanáticos de la no proliferación y sus marionetas del movimiento ambientalista manipularon y transformaron el optimismo nuclear de la nación en miedo y pesimismo.

### **Otras naciones avanzan**

Aunque la desalación nuclear ha decaído en EU, otras naciones han acumulado décadas de experiencia acoplando ambas tecnologías. En Aktau, Kazajistán, se produjo por primera vez agua dulce a gran escala con un reactor rápido de cría de 150 MW, de la era soviética, refrigerado por sodio líquido, el BN-350. Desde 1973 hasta que se puso fuera de servicio en 1999, el BN-350 produjo de forma segura y confiable 80.000 metros cúbicos de agua dulce al día mediante un sistema de destilación por etapas y de efecto múltiple. El agua se usaba en operaciones de la planta y para el consumo municipal en la árida península de Manguishlak en la costa oriental del mar Caspio.

Japón aprovechó por primera vez la energía nuclear para la desalación en 1978, con los reactores de agua presurizada de 1.175 MW de su planta nuclear Ohi. Desde entonces, 10 de las 53 plantas nucleares de generación eléctrica de Japón han empleado calor residual o electricidad para desalar agua a pequeña escala —entre 100 y 3.900 metros cúbicos por día—, más que nada para el propio uso de la planta y los

generadores de vapor, y su agua potable. Estas plantas han empleado todas las tecnologías de desalación más importantes.

Más recientemente, Pakistán conectó su reactor de agua presurizada (PHWR) KANUPP, de 137 MW, a un sistema de desalación por ósmosis inversa que produce 454 metros cúbicos de agua diarios como una fuente de agua de emergencia para el generador de vapor. En los últimos meses el personal del reactor también ha instalado una gran unidad de desalación de efecto múltiple de demostración, capaz de producir 4.500 metros cúbicos de agua al día. India ha hecho lo mismo con su reactor PHWR en Kalpakkam, en el estado sureño de Tamil Nadu.

Incluso en EU, que hace mucho que le dio la espalda a la desalación nuclear, la planta nuclear Diablo Canyon de Pacific Gas & Electric emplea una discreta unidad de desalación alimentada por sus dos reactores PHWR de 1.100 MW, que produce 4.500 galones cúbicos de agua diarios por ósmosis inversa para el uso interno de la planta.

Así, la desalación nuclear no es una idea radical que no ha sido probada. Se trata de una tecnología madura que ha estado esperando a despegar, perfeccionándose a la espera de que el mundo (incluyendo EU) despierte y reconozca lo imperativa que es la energía nuclear.

*—Traducción de María Pía Cassettari.*