

Zona radioactiva (por Juan Pablo Dalmaso)

Los técnicos y científicos de la argentina Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), el complejo de investigación y desarrollo más importante del país rioplatense, tienen marcado con rojo en el calendario el día 28 de agosto de 2006. No es para menos. En esa fecha el gobierno de Néstor Kirchner decidió oficialmente relanzar un plan nuclear argentino después de dos décadas de estancamiento.

Éste contempla una inversión de US\$ 3.500 millones para terminar su tercera central, la vetusta obra de Atucha II, ampliar la vida útil de la Central Embalse –la de mayor potencia de las dos que tiene en actividad–, además de construir una cuarta central atómica con apoyo canadiense si los estudios de factibilidad respaldan los anhelos. El objetivo final es restaurar la participación nuclear en el orden del 15% del menú eléctrico. Pero eso no es todo: los fondos también incluyen el desarrollo del prototipo del reactor de baja escala Carem, una pieza de diseño local, además de ampliar o procurar el manejo completo del ciclo de combustible e insumos necesarios para su producción.

¿Un simple sueño, como los de antaño? Puede ser. Pero los argentinos tienen razones más urgentes que la resurrección de ilusiones para incursionar en el difícil campo de la energía atómica. La escasez energética viene encendiendo luces naranjas en la economía, las reservas de gas propio se han acortado a una década y las provisiones de gas boliviano o fuel oil venezolano disparan los costos de generación, tomando la energía nuclear en una opción competitiva para atender las necesidades energéticas. “Con el gas a US\$ 4 el millón de BTU, la energía nuclear es competitiva”, dice Darío Jinchuk, director de relaciones internacionales de la CNEA y vocero del proyecto.

De hecho, las dos centrales nucleares que la CNEA tiene en operaciones, bajo la firma Nucleoeléctrica Argentina SA, operan con un costode US\$ 10 el MWH. Esto las posiciona en el tercer y cuarto lugar en un orden de mérito del mercado eléctrico argentino, donde compiten con centrales de ciclo combinado que adquieren el precio del gas a US\$ 1,7 el millón de BTU [British Thermal Unit].

Las cifras argentinas puede que no se repliquen idénticamente en otras centrales ni en otros países. Más aún considerando la distorsión de precios que tiene Argentina y la antigüedad del sistema nuclear donde las viejas usinas ya están casi amortizadas; por ejemplo, para Atucha II se ha decidido pasar a costo hundido la obra que estuvo abandonada. Pero, luego de estar décadas bajo sombra tras los accidentes de Three Miles Island y Chernobyl, la energía nuclear vuelve a estar bajo la consideración global. Según los recuentos de la Agencia Internacional de Energía Atómica, con sede en Austria, las centrales en construcción son 27.

Y en América Latina, los argentinos no son los únicos en desempolvar sus sueños. Ni los más pretenciosos. México asignó este año un presupuesto de US\$ 700 millones para hacer el mantenimiento y repotenciar los reactores de la central de Laguna Verde, en Veracruz, la que provee el 2% de la energía eléctrica mexicana. Con este primer paso llevarán la capacidad instalada de energía nuclear de 1.375 MWH a 1.775 MWH, mientras el gobierno mexicano estudia la posibilidad de agregar una tercera o incluso una cuarta central en el mismo emplazamiento o en Sonora.

Algunas ideas que barajan en círculos gubernamentales no son pequeñas: hablan de llevar la capacidad atómica a 5.000 MWH o un 25% de la generación eléctrica total durante la próxima década. “Pese a que somos un país petrolero, vemos que es antieconómico seguir refinando petróleo para hacer electricidad”, explica Rafael Obregón, director general de planeación energética del gobierno de México. “Pero son todas cosas que están en estudio; se deben analizar tecnologías, locaciones y sobre todo generar los recursos humanos necesarios para llevar este proyecto adelante”. Un tema nada sencillo, puesto que para operar una planta atómica se requieren unos 400 físicos nucleares, los que escasean después de la mala fama que adquirió esta energía tras Chernobyl.

Entre el fango y el club selecto

No obstante, es en Brasil donde están los planes más ambiciosos, pese a que la mayor parte de su matriz eléctrica se origina en energía hídrica. Este año la estatal Industrias Nucleares do Brasil inauguró su fábrica de enriquecimiento de uranio, de donde saldrá el combustible necesario para Angra I y Angra II, y unos ahorros de US\$ 35 millones anuales.

Por su parte, el plan energético 2006-2015, presentado por el ejecutivo en diciembre del año pasado, incluye el término de la tercera central brasileña, Angra III, para el año 2013, lo que sumaría 1.350 MWe de potencia al sistema interconectado del sureste brasileño. “La premisa es mantener la fuerza hídrica como principal fuente energética y usar la generación térmica como complementaria para controlar las oscilaciones de aprovisionamiento”, comenta en Río de Janeiro Gloria Álvarez, vocera de Eletronuclear. “Dentro de esta categoría la idea es que la energía nuclear conforme el 30% de la capacidad”.

Debate en rojo

Pero en Brasilia hay grupos que incluso quieren apostar mucho más. La gubernamental Empresa de Investigación Energética elevó a comienzos de 2006 al presidente Luiz Ignacio Lula da Silva un plan nuclear que significaría la implantación de siete centrales, Angra III incluida, hasta 2022 con una inversión de US\$ 13.000 millones. Las inversiones se utilizarían para construir tres centrales de gran tamaño, similares a Angra II, y otras cuatro de menor escala para llegar a regiones aisladas y atender la mayor necesidad de energía térmica para el 2030. El tema nuclear no tardó en explotar en forma de polémica entre los miembros del gabinete brasileño, con el apoyo de Sergio Rezende, ministro de Ciencia y Tecnología, mientras que el ministro de Hacienda de entonces, Antonio Palocci, se manifestaba a favor de otro tipo de fuentes.

Un debate que también se vive en estos días en Chile, donde algunos funcionarios del gobierno de Michelle Bachelet hicieron declaraciones a favor de la construcción de una central nuclear, de manera de poner fin a la dependencia del país de fuentes extranjeras de energía. No obstante, al cierre de esta edición, la misma presidenta aclaraba que durante su mandato sólo se harían estudios de factibilidad, para que los próximos gobiernos puedan tomar sus decisiones. “No he promovido el uso de la energía nuclear como parte de nuestra matriz energética y no lo he hecho así porque es una convicción personal, y a que los peligros son conocidos”, dijo la jefa de Estado. “Lo que se ha planteado es que se realicen los estudios sísmográficos, geográficos y regulatorios para posibilitar las decisiones correctas a quien corresponda”.

Tanto en Santiago como en Brasilia los argumentos ambientalistas no son de peso menor. La memoria de Chernobyl, de sus muertos y sobrevivientes cuyos organismos absorbieron yodo y cesio radiactivos, no se ha borrado y ha empantanado proyectos alrededor del mundo. El problema es que las alternativas para economías que enfrentan cada vez más restricciones eléctricas no son muy numerosas.

El hidrógeno aún no es manejable, las fuentes solares y eólicas están lejos de poder competir en costo y la hidroeléctrica tampoco está libre de polémicas. “Yo priorizaría las hidroeléctricas, pero me parece más fácil terminar Angra III que los megaproyectos de Río Madera y Belo Ponte por las reacciones que genera en la opinión pública la anegación de territorio”, dice Luiz Pinguelli Rosa, ex presidente de Eletronuclear, la estatal brasileña del sector energético.

Otro argumento en favor de la fuerza atómica es su capacidad de multiplicarse de manera independiente del clima y la geografía, mientras que la fuerza hídrica es renovable, pero no ilimitada y altamente dependiente de la geografía. “Para ampliar la capacidad hídrica en Chile se requiere una década y sólo puede hacerse en la zona centro-sur del país por eso estamos convencidos de que hay que tener en cuenta la energía nuclear”, dice Renato Agurto Colima, socio director de la chilena Symex Ingenieros Consultores, empresa especializada en temas energéticos con experiencia regional.

Quizás más difícil sea convencer a los encargados de finanzas de los gobiernos. La construcción de la brasileña Angra III estuvo suspendida a mitad de camino cuando ya había adquirido US\$ 609 millones en equipos y servicios. Su conclusión significará el desembolso de otros US\$ 2.910 millones, según los cálculos hechos por Eletronuclear en diciembre de 2005, con lo que superó ampliamente los parámetros internacionales de inversión.

Como consecuencia del alto costo, las proyecciones del negocio exigirían que la central venda su energía a un precio que se ubique 9% y 13% por encima de lo que piden centrales térmicas e hidroeléctricas, respectivamente, en la actualidad. Si los argentinos no hubieran hundido las inversiones realizadas tampoco andarían mejor. “Con todo, está bien que las terminen; cada uno tenía más de US\$ 700 millones gastados, mucho dinero como para dejarlos tirados en cajas”, observa el ex Eletronuclear Pinguelli Rosa, sintetizando la visión de la mayoría de los analistas.

Cada vez más probable

Claro que sumar tres viejas centrales no convertirá a ningún país en miembro del club nuclear, ni en estado del arte energético. No obstante, de no repetirse las falencias institucionales del siglo XX y si los hidrocarburos mantienen su tendencia alcista, la energía nuclear se transformará en una opción cada vez más competitiva.

Además, la madurez de la tecnología hace que el costo de las plantas tienda a la baja con una mayor eficiencia. “Lo importante es planificar el ciclo completo del combustible nuclear, porque a la larga los productores son quienes fijarán el precio y la disponibilidad”, dice Alejandro Gallino, ex subsecretario de energía argentino y profesor de la Universidad Austral. “Pero llegado el caso tampoco estaría mal mantener un programa subsidiado si se considera el acervo tecnológico que conlleva”.

Los argentinos, pese a las limitaciones de su plan nuclear, pueden dar algunos ejemplos de su efecto derrame en el desarrollo de otros proyectos tecnológicos: de ahí surgieron desde implantes dentales de circonio hasta la exportación de reactores nucleares experimentales, pasando por equipos de medicina nuclear o nanotecnología. En el ámbito de las empresas convencionales, la productora de turbinas IMPSA generó su know-how y sistemas de calidad de la mano de Atucha I.

Y en Brasil la estructura de Nuclep, un fabricante de componentes pesados para centrales, derivó en la construcción de plataformas petroleras de vanguardia mundial. “El gobierno relanzó el plan nuclear no sólo por una necesidad energética, sino porque permite desarrollar tecnologías de clase mundial aptas para la exportación”, dice Darío Jinchuk, de la CNEA en Buenos Aires.

Ahora, ¿la aventura nuclear de la región podría tener resistencia internacional con una Venezuela allegada a Argentina y Brasil? No mientras el tema se maneje lejos del Orinoco. Estados Unidos dio su apoyo a los planes sudamericanos, pero enseguida mostró señales de alerta cuando Chávez consultó a los argentinos sobre la provisión de un reactor.

El tema nuclear tiene una dimensión geopolítica muy sensible. “La única objeción de Estados Unidos es Venezuela; aunque sea difícil técnicamente pasar de la generación energética a fabricar armamentos, mientras más reactores, más posibilidades hay de que alguien pueda llegar a producirlos”, dice George Gonzales, profesor de Ciencia Políticas de la Universidad de Miami, quien aconseja ir con cuidado. “Hay que tener técnica institucional... ¿Son estas sociedades capaces de regular y controlar la seguridad ambiental y política de esta tecnología?”

No hay que transformar una excelente oportunidad económica en un fuerte pasivo para las generaciones venideras. Una buena advertencia. Si América Latina no supera viejos vicios, más que oportunidades otra vez tendrá centrales abandonadas y capitales hundidos.

Portada / Energía