Dilema nuclear de Asia*

Reactores "fastbreeder" crean la energía que la región demanda, pero también el plutonio para hacer bombas atómicas.

Aún mientras el mundo se preocupa por las ambiciones nucleares de Corea del Norte, el Oriente Asiático está apurándose en abrazar la energía nuclear. Los campeones nucleares de la región manifiestan una decisión que sus contrapartes americana y europea no han mostrado desde los accidentes en Three Mille Island y Chernobyl. En el último abril los ejecutivos de la industria realizaron una conferencia a pocos metros del lugar de impacto de Hiroshima a la sombra del famoso esqueleto del Domo de la Paz. Estaban entusiastas del simbolismo: Japón, la única nación que ha sufrido un ataque atómico, usaba Hiroshima para exaltar su promoción de la tecnología nuclear soslayada por muchos en el oeste. Los tecnócratas de Asia Oriental delinearon sus últimos esfuerzos para iniciar o expandir sus programas de energía nuclear. "Es primavera en Hiroshima" dijo Leslie Chamberlain de British Nuclear Fuel Plc. "Es el inicio de una nueva era, el renacimiento de un honorable concepto de energía, segura, abundante y ambientalmente benigna para la humanidad". Asia Oriental tiene 115 reactores nucleares en operación y probablemente gastará 160 mil millones de dólares en añadir más durante la próxima década. La carrera nuclear está reviviendo una industria internacional que hace sólo unos pocos años estaba paralizada. Asia se ha vuelto ansiosa de energía conforme sus explosivas economías se expanden más aprisa que sus exigidas redes de energía. En China, Japón, Corea del Sur y Taiwán, la energía nuclear estará probablemente produciendo 748 millones de megawatts hora de electricidad en el año 2,010, comparados con 320 hoy en día. Pero las naciones asiáticas están cada vez más ansiosas de tomar un atajo nuclear construyendo controvertidos reactores "fast breeder" alimentados con plutonio. Estos son más eficientes en la generación de energía que los más antiguos y más comunes reactores refrigerados por agua ligera. Pero también producen más plutonio -plutonio que no sólo puede ser reciclado para generar más energía sino también puede ser reprocesado para uso en armas de destrucción masiva. Ahí

descansa el peligro del romance asiático con la energía nuclear. Amenaza el balance de poder regional incrementando dramáticamente la oportunidad de dispersión de armas nucleares.

Existe una docena de diferentes diseños básicos de reactores nucleares, definidos principalmente por el compuesto que refrigera el reactor durante la reacción y el elemento o compuesto que modera el régimen al cual precede la reacción. Agua ligera y pesada, por ejemplo, son dos tipos de refrigerante. El grafito y el hidrógeno pesado son moderadores. Chernobyl era un reactor refrigerado con agua ligera, moderado con grafito. Por contraste, los reactores "fast Breeder" producen o generan material radioactivo adicional, ya sea uranio o plutonio, mientras generan energía eléctrica. El plutonio o uranio extra, puede entonces ser reusado como combustible. En teoría, tales reactores pueden estirar la cantidad de energía entregada por determinada cantidad de uranio por cien veces o más (de ahí el nombre "fast breeder). Hay cinco de estos reactores operando en el mundo (dos en Francia y uno en cada uno de los siguientes países: Japón, Rusia y Gran Bretaña). Los temores de una próxima escasez de uranio han hecho al súper abundante plutonio el combustible elegido para estos "fast breeder". A menudo producen más plutonio del que pueden reciclar como combustible.

Las varillas de combustible gastado todavía pueden ser reprocesadas como nuevo combustible. Producir plutonio para reactor no es difícil, pero refinar el plutonio a un grado de pureza suficiente para armas es un asunto diferente. (Hacer una bomba de aquí en adelante es relativamente sencillo aun cuando hacerla lo suficientemente pequeña y liviana para ponerla en un misil, no lo es.) La tecnología de reprocesamiento para armas es celosamente guardada. Sólo un pequeño grupo de naciones la tiene (incluyendo Japón). El tratado de no proliferación nuclear está diseñado para mantener limitado el número. Sólo permite que las potencias nucleares previas a 1968 (Estados Unidos, Rusia, Francia, Gran Bretaña y China) fabriquen armas nucleares y considera inspecciones a los países con programas nucleares civiles para verificar que no se disponga del plutonio. Si el guardián del tratado, la Agencia Internacional de Energía Atómica de las Naciones Unidas (IAEA) dice que no puede proporcionar tal verificación, se inician sanciones internacionales contra el transgresor.

Eso es exactamente lo que sucedió con Corea del Norte. En 1989 cuando Pyongyang reabasteció uno de sus reactores en Yongbyon, un complejo que parece generar cantidades curiosamente pequeñas de electricidad, el régimen fue sospechoso de derivar parte del combustible gastado a un lugar secreto de reprocesamiento para conversión a plutonio del grado para armas. Durante dieciocho meses ha estado burlando a los inspectores de la IAEA. Recientemente Corea del Norte les negó acceso pleno al reabastecimiento que había estado realizando las pasadas dos semanas. Una vez que el reabastecimiento esté completo, la IAEA no será capaz de verificar que todo el plutonio de Pyongyang haya sido bien empleado. Esto es lo que el director de Agencia, Hans Blix, formalmente anunció a las

Naciones Unidas, llevando a la exasperada administración Clinton a decir que presionaría por sanciones contra Corea del Norte.

La profundización de la crisis por la intransigencia de Pyongyang sólo pone de relieve la paradoja de Asia Oriental: aquí, Japón se une al resto del mundo en la condena al programa nuclear Nor Coreano; allí, Tokio defiende vigorosamente sus propios planes para usar plutonio en reactores comerciales "fast breeder". No pasa una semana sin que Pyongyang no acuse al Japón de estar usando la fachada de un programa nuclear civil, el cual aún Tokio concede que no es económico, "para orientarlo hacia el armamento nuclear".

Acumulación de reserva: Ciertamente éste no es el caso. La mayoría de los japoneses son firmemente opuestos al poder nuclear del Japón. Tokio también tiene el programa de Energía Nuclear más estrechamente vigilado en el mundo. Pero parece que ninguna cantidad de seguridades puede vencer décadas de duda entre los vecinos del Japón. Tales preocupaciones son amplificadas por la creciente acumulación de reservas de plutonio por el Japón. Actualmente excede de una tonelada métrica (sólo se requieren ocho kilos para fabricar una bomba). Durante la siguiente década Tokio recibirá otras 50 toneladas métricas de plutonio de combustible de reactores que ha enviado a ultramar para ser reprocesado. "Japón dice que es sólo para propósitos pacíficos. Pero alguna gente se pregunta: ¿Cómo podemos creerlo? ¿Cómo lo sabemos? existen dudas", dice Kyu Lim, presidente del Instituto de Seguridad Nuclear de Corea del Sur. Esas dudas también empiezan a sentirse por primera vez en Washington. "Técnicamente no requiere un gran salto para los japoneses producir armas nucleares si deciden hacerlo", dice una fuente de inteligencia de los Estados Unidos.

Otras naciones asiáticas están en carrera para emular al Japón en adquisición de plutonio.

La China, ya potencia nuclear, dice que ella también desea desarrollar un reactor "fast breeder". Corea del Sur, bloqueada del reprocesamiento de combustible nuclear gastado (por Estados Unidos en 1976), ha manifestado que algún día desea construir un reactor "fast breeder". Y mientras funcionarios en Taiwán, que ya genera 33.5% de su electricidad en plantas nucleares, no tiene tales planes por el momento, creen que el "fast breeder" "es una buena idea".

Sin embargo, podría hacerse difícil evitar que alguna parte de este potencial excedente de plutonio sea empleado en armas. "Ningún esquema de seguridad, incluyendo la IAEA, puede ser efectivo si tales materiales y facilidades están disponibles en Estados sin armas nucleares", previene un estudio de Rand auspiciado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos entregado el pasado diciembre.

La solución simple sería que el Asia abandonara el uso comercial de plutonio. Los Estados Unidos y Alemania lo han hecho, atendiendo a críticas que argumentan que no sólo es una amenaza para la seguridad interna-

cional sino también antieconómico y ambientalmente riesgoso, pero Gran Bretaña, Francia, Rusia, China y Japón no muestran signos de seguir el ejemplo. La mayoría de las otras naciones asiáticas interesadas concuerdan con los científicos japoneses que plantean que la evolución natural de la energía nuclear es reemplazar el uranio por el plutonio.

A pesar que el uso del uranio para combustible de reactores es actualmente más barato, ellos dicen que no siempre lo será, porque la abundancia de uranio en el mercado mundial es temporal, causada por el desmantelamiento de miles de cabezas nucleares de la ex Unión Soviética y de los Estados Unidos. Tampoco el abandono del plutonio satisfará a los activistas antinucleares; sólo los incentivará para pretender la abolición de todas las formas de energía nuclear.

Renunciar a la energía nuclear resulta claramente inaceptable para las naciones asiáticas deficitarias en energía. La IAEA predice que la demanda de energía en Asia se triplicará para el año 2015. La región ya está plagada por cortes de energía como los sufridos por millones recientemente en Taiwán. Considerando la demanda de energía de sólo una región, la pujante provincia meridional de la China, Guangdong, durante los pocos años siguientes debe encarar un 50% de déficit de energía. Y eso es después de la reciente apertura de dos reactores nucleares de fabricación francesa de 900 megawatts en Daya Bay.

La respuesta China a su creciente escasez de energía es el plan para impulsar la construcción nuclear. Actualmente China sólo tiene 15 plantas operativas comparadas con las 67 de Japón. Pero para el año 2010 espera haber construido docenas de plantas nucleares y multiplicar 25 veces su generación nuclear. Los planes nucleares de la China, según un vendedor de reactores de General Electric, son "lo último. Es el más grande mercado del próximo siglo".

Pero no es el único. Los programas de energía nuclear establecidos en Japón, Corea y Taiwán están acelerando para añadir nuevas y más sofisticadas plantas a sus redes. Y los países de rápido crecimiento del sureste asiático están todos en diversas etapas de desarrollo nuclear. Tailandia, Malasia, Vietnam e Indonesia tienen por lo menos un reactor nuclear de investigación cada uno y planes para la construcción de generadores comerciales. Indonesia espera iniciar la construcción de su primera planta en 1998. Malasia y Tailandia están desarrollando sus estudios de factibilidad. Aun las Filipinas, que sellaron una nueva planta de energía nuclear construida durante la era de Marcos,están reconsiderando su rechazo a la generación de energía nuclear.

Dilema de energía: Asia es rica en mano de obra pero pobre en fuentes de energía. El petróleo y el gas natural prácticamente no existen -los dos exportadores de petróleo de la región, China e Indonesia, empezarán a importarlo a fines del siglo, señal de que los campos petrolíferos en el mar del sur de China pueden no ser tan productivos como se había previsto. China tiene vastas

cantidades de carbón pero de calidad muy pobre para una combustión eficiente en plantas de energía, y los yacimientos están ubicados a gran distancia de sus pujantes regiones costeras. El desarrollo de la energía nuclear, declara Keiicho Otoha, director de la gigantesca Compañía de Energía Eléctrica de Tokio, sigue un largo camino para "asegurar una fuente de energía estable para el largo plazo". Eso es muy importante para los líderes asiáticos cuya preocupación por las reservas de energía de sus países es a menudo subestimada. Los cortes de abastecimiento de petróleo de la década del setenta, dice Hsu Yih-yun, presidente del Consejo de Energía Atómica de Taiwán, convenció a los líderes de Taiwán de que se necesitaba la energía nuclear para darle al país un "nivel básico de subsistencia" en caso que una futura crisis les cortara el petróleo importado.

Japón, en particular, ha estado obsesionado con la idea de autosuficiencia energética. Su temor de que las naciones occidentales le pudieran cortar el suministro de petróleo y carbón fue un motivo principal para su hegemonía en el Asia Oriental hace 60 años. Aún hoy, los funcionarios de Tokio advierten contra cualquier esfuerzo de otros países para bloquear el uso comercial de plutonio. "No nos aislen", dice Teruaki Masumoto, gerente general de la gigantesca Empresa de Energía Eléctrica de Tokio "entiendan que hay una enorme diferencia entre las necesidades de energía Americana y Japonesa".

En parte eso explica por qué Japón, y en menor grado China, están felices de continuar, donde Occidente abandonó, el desarrollo de reactores "fast breeder" de plutonio. El último abril Japón empezó a operar un reactor experimental de este tipo de 280 megawatts en Monjú después de gastar 600 mil millones de yenes en su construcción. Japón también está construyendo una planta comercial de reprocesamiento de plutonio. También está propulsando los lentos programas de plutonio en Occidente. En Gran Bretaña, Tokio proporcionó la mayor parte del financiamiento necesario para construir la altamente controvertida planta de reprocesamiento de combustible nuclear Thorp que abrió a comienzos de este año (1994).

Japón no ha ignorado completamente las crecientes críticas de su programa de plutonio. A fines de junio del presente año, la Comisión de Energía Atómica de Tokio emitió un informe que, mientras propone el objetivo de hacer de los reactores "fast breeder" a plutonio el "soporte principal de la generación nuclear de electricidad", propone que el Japón retrace la construcción de algunos proyectos clave para desacelerar la acumulación de sus reservas de plutonio.

También ha empezado una campaña global de relaciones públicas para contrarrestar sus críticas. El esfuerzo puede haber lastimado más que ayudado. Recientemente la Corporación de Desarrollo de Reactores y Combustibles Nucleares se puso en ridículo cuando divulgó un video de un personaje de dibujos animados llamado Mr. Pluto, que jocosamente les decía a los niños que estaba OK beber plutonio. La tontería quedó completa cuando un veterano burócrata japonés dijo públicamente en la Conferencia de Hiroshima que él haría

precisamente eso. Hasta la fecha no se ha dado el gusto con el cocktail de plutonio.

La fascinación del Asia con la energía nuclear va más allá de la inseguridad energética. La energía nuclear se ha convertido en el máximo símbolo de status. Como lo dice Jiang Xinxiong, presidente de la Corporación Nuclear China, la tecnología nuclear es considerada como el pináculo del desarrollo tecnológico. La "industria nuclear es una vara para medir la fuerza total de un país", dijo a la agencia de noticias Xinhua. La energía nuclear dijo, "proporciona un pilar para su postura internacional". Los funcionarios de Taiwán son un poco más burdos en sus declaraciones, dijo un diplomático occidental. "Ellos van alrededor de las conferencias diciendo, "mírennos. Somos ricos. Tenemos plantas de energía nuclear".

Los tecnócratas asiáticos creen que tendrán éxito donde el oeste ha fallado, en hacer de la energía nuclear una parte aceptable de su generación de energía. Los asiáticos alardean que nunca han tenido un simple accidente nuclear en la región, aun cuando una seria fundición fue estrechamente evitada en el reactor de Mihama en la costa occidental de Japón en 1991. Los críticos antinucleares en Taiwán y Corea alegan que sus gobiernos han encubierto docenas de accidentes menores en sus plantas. Un ingeniero japonés, preguntado por qué el reactor japonés Monju tendría éxito comparándolo con la falla del francés Superphenix, plagado por fugas de su sistema refrigerante de sodio, dijo simplemente: "nuestros soldadores son mejores".

Esta combinación de vehemencia y autoconfianza podrían en sí mismas ser una causa de alarma. En el apuro asiático por construir plantas nucleares ¿será sacrificada la seguridad por la velocidad? Funcionarios indoneses desechan advertencias de que sus ambiciosos planes de dotar la volcánica isla de Java con 16 plantas nucleares es, como advierte Greenpeace, "esperar que ocurra un Chernobyl". "Con un cuidadoso planeamiento no tendríamos qué preocuparnos demasiado de tal riesgo", ha dicho el presidente Suharto de Indonesia. Ojalá esté en lo cierto. "La industria no puede soportar otro Chernobyl; si ocurre, la energía nuclear está acabada", manifiesta un diplomático occidental.

En cierto sentido, los grandes proyectos de energía nuclear están hechos a la medida para los gobiernos asiáticos conducidos por burocracia. Relativamente aislados de la opinión pública pueden desarrollar vastos y costosos proyectos que tomarán décadas para su culminación. También tienen la seguridad de que complacientes ejecutivos de las compañías de energía continuaran con los planes, a pesar de cualquier recelo. Y hasta hace poco no había oposición pública. Aun en el Japón el movimiento antinuclear fue adoptado por el gobierno para ayudar a promover una imagen que los diplomáticos encontraron útil durante medio siglo, el sacrificio de Hiroshima. Este proporcionó al país la ventaja moral para prescribir su rol internacional principalmente en sus propios términos. Los opositores al programa japonés de energía nuclear fueron marginados como "agitadores izquierdistas". Fue sólo después del desastre de

Chernobyl, que los agricultores y amas de casa iniciaron una campaña soterrada contra el programa de energía nuclear.

Batalla tóxica: El dilema nuclear de Asia salta a la vista en Corea del Sur. Más del 40% de su energía es suministrada por energía nuclear. Y tiene planes para incrementarla hasta el 70% en el año 2006. Eso creará toneladas de desechos altamente tóxicos de los que habrá que disponer. Pero los esfuerzos para encontrar basureros permanentes han fallado miserablemente. La última vez que el gobierno anunció un sitio, los demostradores antinucleares incendiaron la estación de policía local. Y hace poco el gobierno desistió de un plan para construir un basurero nuclear en Ulchin, provincia de North Kyongsang, después que los manifestantes lucharon enconadamente con la policía antimotines, resultando 60 heridos y varios vehículos incendiados. Sur Corea seguiría con gusto el liderazgo japonés para reprocesar el combustible gastado en plutonio. "No podemos seguir acumulando combustible gastado", dice Hong Jaw-hee, un ministro asistente en la Oficina de Energía Atómica de Corea.

Tal reprocesamiento es imposible mientras Corea del Sur esté obligada por una declaración firmada con el Norte en 1991 para desnuclearizar la Península Coreana. Específicamente prohibe la construcción de Plantas de Separación de Plutonio.

Pero si se comprueba que Corea del Norte tiene una bomba, Corea del Sur ha dado a entender que podría reconsiderar la declaratoria de desnuclearización. Eso permitiría el veloz desarrollo de reactores de plutonio. Corea del Sur tiene otro incentivo para desarrollar reactores "fast breeder". No confía plenamente en el programa de plutonio del Japón. La India, después de todo, desarrolló su bomba con plutonio destinado a su programa nuclear civil.

La India, además nunca se ha unido al tratado de no proliferación nuclear. Aunque el armamentismo nuclear es potencialmente más amenazante para la paz mundial que lo que está ocurriendo en la Península Coreana, está ocurriendo fuera del foco de la atención mundial atraído por el rechazo de las idas y venidas de los inspectores de la IAEA. En la revisión del tratado, el próximo año, Japón reflotará las memorias de Hiroshima y hará sus llamados rituales para la erradicación de todos los arsenales nucleares. Eso ciertamente hará más aceptable para el resto del mundo los reactores nucleares y las reservas de plutonio de Tokio. Pero es también un sueño utópico. Conforme la crisis sobre las ambiciones nucleares de Nor Corea aparentemente se supera, la realidad de Asia post-guerra fría es que la amenaza de proliferación está aumentando, no disminuyendo, y mucho de esto se origina en las propias ambiciones nucleares de la región.

** De **News Week**, June 1994. Traducción del Valm. (r) Ricardo Zevallos Newton.*