



Tarja de bronce situada en una de las paredes de West Stands en Stagg Field, Chicago, Estados Unidos de América, que señala el lugar donde comenzó la era nuclear. (Cortesía: Argonne National Laboratory.)

El doble desafío que plantea la era nuclear

Desde hace medio siglo se han venido creando estructuras políticas y jurídicas internacionales para aprovechar el átomo

por Hans Blix

Desde que se logró la primera reacción en cadena controlada, hace 50 años, el mundo ha venido enfrentando dos grandes desafíos: el de no emplear el átomo con fines bélicos y el de aprovecharlo en condiciones de seguridad para beneficio de la humanidad.

Desde el primer momento se supo que las aplicaciones militares de los nuevos conocimientos serían en el futuro un factor peligroso y dominante. En su libro *The Making of the Atomic Bomb*, Richard Rhodes cita las siguientes palabras de Leo Szilard: "Le di un apretón de manos a Fermi y le dije que pensaba que este día pasaría a la historia de la humanidad como un día sombrío".

Independientemente de que coincidamos o no con ese criterio —y yo no lo comparto— hay que reconocer que la temprana demostración de la capacidad destructiva de las armas nucleares en la guerra activa y los decenios de ensayos de armas nucleares cada vez más destructivas y avanzadas demuestran que aún no sabemos a ciencia cierta cómo limitar el empleo de la reacción nuclear en cadena a los fines pacíficos. También debemos reconocer que, a juzgar por la evacuación de varios cientos de miles de personas afectadas por la catástrofe nuclear de Chernobyl, y por el temor que inspira la energía nuclear en amplios sectores del público, aún no tenemos una respuesta plenamente satisfactoria para la segunda pregunta: ¿cómo emplear de manera racional y segura los descubrimientos nucleares para generar energía?

Esto no significa en modo alguno pasar por alto lo mucho que el mundo ha logrado superar los

problemas surgidos en 1942. Se han adoptado enfoques amplios y se han creado estructuras políticas y jurídicas e instituciones de alcance internacional para acercarnos a nuestros objetivos.

Si bien todavía es demasiado pronto para confiar en que se ha eliminado el riesgo de una guerra nuclear, hay buenas razones para sentir algún optimismo. Al fin están disminuyendo los arsenales nucleares y se están retirando las ojivas de muchas zonas. Van en aumento las zonas libres de armas nucleares del mundo. También podemos apreciar una comprensión cada vez mayor de que la energía nuclear, si se manipula y desarrolla adecuadamente, es una forma viable de satisfacer las necesidades del hombre relativas a un mayor suministro de energía, y se puede emplear con menos riesgo para nuestro clima, salud y medio ambiente que el que entraña el consumo generalizado de combustibles fósiles.

Llegar a esta situación nos ha costado muchos años de intensa actividad científica, técnica y política. La situación pudo haber sido otra, de efectos catastróficos. Hoy día vemos que la humanidad se aleja lentamente del riesgo de una conflagración nuclear. Sabemos cuán cerca estuvo el mundo de una catástrofe nuclear durante la crisis de los misiles en Cuba. Y es posible que en la guerra de Corea también se haya considerado el empleo de armas nucleares. Con todo, en el último momento ha podido evitarse el desastre. La existencia de las armas nucleares y su enorme potencia han servido para disuadir de la guerra a quienes las poseen. Estos hechos, unidos a la acelerada integración económica y la interdependencia ambiental mundiales, nos inducen a tratar de pasar a la fase siguiente en un orden mundial aún muy primitivo: un marco jurídico más sólido para nuestra convivencia e instituciones conjuntas más desarrolladas para hacer frente a nuestros problemas comunes.

Hacia un marco jurídico más sólido

El hecho de que en 1953 se hicieran los primeros esfuerzos para aceptar la dualidad del potencial nuclear, encontrar la forma de aprovecharlo en aplicaciones pacíficas para bien de la humanidad, y al

El Dr. Blix es el Director General del OIEA. El presente artículo es una adaptación de su discurso pronunciado en la Reunión Internacional de la Sociedad Nuclear Americana, la Sociedad Nuclear Europea y el Council for Energy Awareness de los Estados Unidos que se celebró en noviembre de 1992 en Chicago, Estados Unidos de América, para conmemorar el 50° Aniversario de la primera reacción nuclear en cadena controlada, lograda el 2 de diciembre de 1942.

mismo tiempo, inhibir la diseminación de su capacidad militar, constituyó un tributo a la previsión de un soldado convertido en estadista, el Presidente Dwight Eisenhower. Esta idea figura en su iniciativa "Átomos para la Paz", a la que el OIEA debió su nacimiento hace 35 años y a la que aún debe su doble mandato de promover los usos de la energía nuclear con fines pacíficos y de ayudar a prevenir la proliferación de las armas nucleares.

El Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares (TNP) de 1970 contenía un incentivo político similar al permitir que los Estados contrajeran compromisos obligatorios y verificables con respecto a la no proliferación, y prometer a la vez que se facilitaría la transferencia de aplicaciones nucleares con fines pacíficos a los que formularan ese compromiso. En la actualidad el Tratado, junto con algunos acuerdos regionales como el Tratado de Tlatelolco en América Latina, son considerados con justa instrumentos jurídicos esenciales e idóneos para prevenir la proliferación de las armas nucleares a nuevos países.

El pasado año tuvieron lugar importantes nuevas adhesiones a estos tratados: la Argentina y el Brasil en América Latina, y Sudáfrica y algunos otros países en África. Es posible que pronto se produzca una nueva ola de adhesiones de los Estados que integraban la antigua Unión Soviética. En realidad, algunos de ellos ya se han adherido al Tratado.

Aparte de algunos Estados de la antigua Unión Soviética, sólo se han abstenido de formular compromisos jurídicamente vinculantes de no proliferación un puñado de países que poseen grandes instalaciones nucleares, entre los cuales cabe destacar a Israel y Argelia en la región del Mediterráneo y a la India y el Pakistán en el subcontinente indio. No es

aventurado pensar que quizás también estos países se comprometerían periódicamente a renunciar a las armas nucleares siempre que, entre otras cosas, se pudiera garantizar el establecimiento de relaciones pacíficas en sus respectivas regiones y se logran progresos en el desarme nuclear de los cinco Estados que han declarado poseer armas nucleares.

Cabe esperar que en virtud de nuevos acuerdos de desarme nuclear se cree un marco favorable para la prórroga ilimitada del TNP en 1995, año en que se adoptará una decisión al respecto. En el actual clima internacional, caracterizado por la distensión mundial y excedentes de uranio muy enriquecido y plutonio en los Estados Unidos y Rusia, cabría esperar que ambos Estados tomaran la iniciativa de convenir una reducción general verificada de la producción de material fisionable para la fabricación de armamentos.

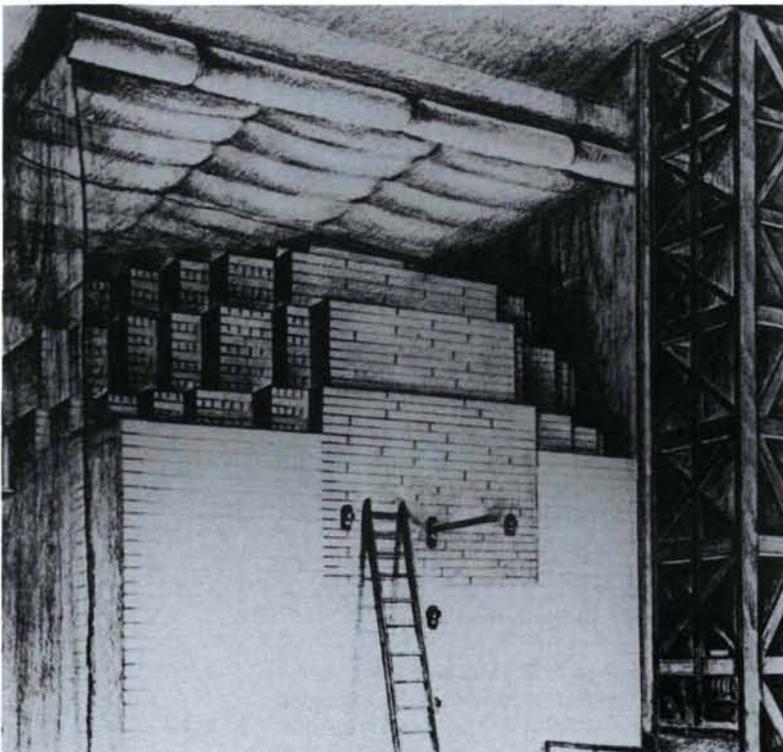
Algo que también coadyuvaría mucho a consolidar la no proliferación sería un acuerdo mediante el cual todos los Estados poseedores de armas nucleares aceptaran una fecha para la cesación de todos los ensayos nucleares. Un acuerdo de esa índole —que ha sido objeto de debate durante los últimos 30 años— indicaría que el mundo habría dejado de ensayar armas nucleares nuevas y "mejores". Huelga decir que una reducción continua y acelerada de los arsenales de armas nucleares en todos los Estados que las poseen sería intrínsecamente importante y además una forma de demostrar que estos armamentos tienen cada vez menos cabida en el mundo posterior a la guerra fría que hoy cobra forma.

Les he presentado el desarme y la no proliferación nucleares bajo una luz muy favorable. Algunos podrían pensar que la presentación es demasiado optimista, pero yo aduciría que desde que comenzaron las conversaciones sobre el desarme nuclear, nunca se había advertido un clima político tan propicio como éste para llegar a acuerdos trascendentales. Es hora de actuar. ¡No se pueden perder las oportunidades!

Con todo, también me veo obligado a señalar los aspectos que ponen en peligro la evolución hacia un mundo cada vez más libre de armas nucleares. Si por algún motivo volviesen a surgir tensiones entre los Estados que poseen esas armas, se interrumpiría el proceso de desarme.

Hay otros dos riesgos que suelen mencionarse. Uno de ellos es la posibilidad de que, desde la antigua Unión Soviética, comience una fuga paulatina de plutonio, uranio apto para la fabricación de armas nucleares, tecnología idónea o expertos en la materia, hacia Estados interesados en la proliferación. Los medios de difusión publican casi a diario noticias sobre ese tipo de tráfico, y si bien hasta el momento, luego del correspondiente análisis no se ha comprobado que alguno de estos casos sea grave desde el punto de vista de la proliferación, tampoco son motivos de satisfacción. Es preciso que todos los Estados tomen medidas eficaces para impedir la exportación de material o equipo nuclear delicado que pueda contribuir a la proliferación de las armas nucleares. Es cierto que mientras más se consoliden la distensión y el desarme a nivel mundial y regional, menos riesgo habrá de que algún Estado intente adquirir o desarrollar armas nucleares. No obstante, como lo

Esquema del CP-1, primer reactor atómico en Chicago.



demuestra el caso del Iraq, todavía hay que tomar muy en serio ese riesgo y contrarrestarlo con medidas en las esferas de la política exterior y de seguridad, el control de las exportaciones y la verificación.

El caso del Iraq demostró que, además de muchos países de gran desarrollo industrial, algunos países en desarrollo han adquirido un nivel tecnológico tal que, con suficientes incentivos políticos y de seguridad, podrían alcanzar la capacidad para fabricar armas nucleares. Esta realidad subraya la urgencia de eliminar los incentivos adoptando medidas de seguridad política, en particular un arreglo pacífico en el Oriente Medio; impedir que se trate de importar materiales y técnicas para la fabricación de armas; y fortalecer la verificación.

Un sistema de salvaguardias fortalecido

El sistema de salvaguardias del OIEA es un elemento importante del régimen que se ha establecido para impedir la proliferación ulterior de las armas nucleares y crear un clima de confianza respecto de que las instalaciones nucleares se usan exclusivamente con fines pacíficos. Ya hace más de 25 años que funciona y es el primer sistema de inspección sobre el terreno del mundo. A un costo anual que en la actualidad asciende a unos 60 millones de dólares de los Estados Unidos de América y con un personal integrado por 600 personas aproximadamente, incluidos alrededor de 200 inspectores, se ha venido garantizando al mundo que el material fisionable de las instalaciones nucleares declaradas no se desvíe hacia la fabricación de armas. Esta función sigue siendo muy importante, pero el caso del Iraq ha exigido que el sistema también se encargue de alertar acerca de cualquier fabricación de armas nucleares o de materiales que puedan ser empleados a ese efecto mediante actividades e instalaciones clandestinas, no declaradas. Para llevar a cabo esta tarea, obviamente más difícil, se están adoptando diversas medidas, entre las que descuellan la adquisición de información, el derecho a realizar inspecciones en emplazamientos no declarados y, posiblemente, el apoyo del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.

La información es el requisito fundamental para que una inspección tenga éxito. Los inspectores deben saber adónde ir y qué inspeccionar. Es imposible que visiten y examinen cada edificio y sótano de un país extranjero, y las visitas aleatorias son de escasa utilidad. Los inspectores deben tener acceso a una información que los conduzca a los emplazamientos e instalaciones de posible interés.

En el sistema de salvaguardias fortalecido que está cobrando forma en el OIEA, la información proporcionada por los Estados inspeccionados se complementará con otros datos, por ejemplo, los provenientes de otros Estados acerca de la exportación e importación de material nuclear y determinados tipos de equipo. Si el OIEA hubiese contado con información de esta índole acerca del Iraq y la hubiese analizado antes de la Guerra del Golfo, es muy posible que hubiese solicitado explicaciones y visitas especiales.

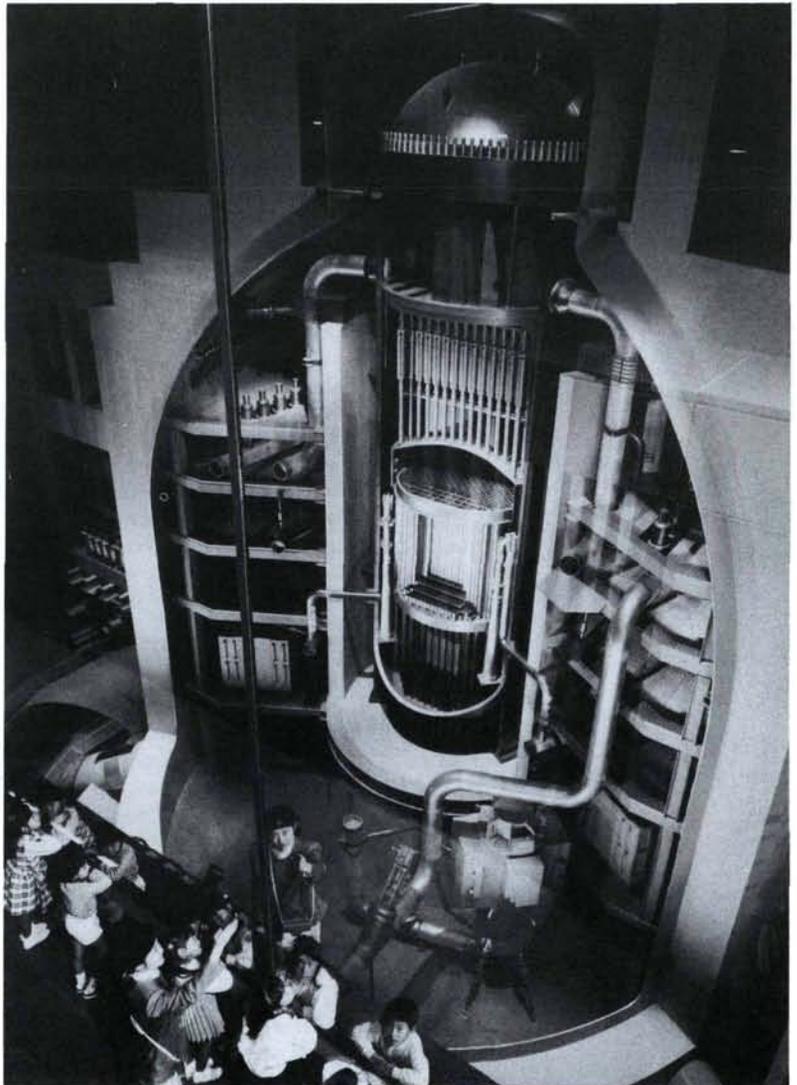
Desde luego que toda información que reciba el OIEA, incluida la procedente de la vigilancia por

satélite y otras fuentes, debe ser analizada y evaluada críticamente, puesto que abunda la desinformación y la información errónea. Constituye un deber profesional del Organismo no basar sus medidas y conclusiones solamente en la confianza; también tiene el deber de no hacerse eco de sospechas innecesarias y falsas alarmas.

Cuando la información de que se dispone sugiere la necesidad de realizar inspecciones, es de suma importancia que los inspectores tengan derecho al acceso irrestricto a los emplazamientos y materiales pertinentes. En el caso del Iraq se obtuvieron derechos de acceso excepcionales en virtud de la resolución 687 del Consejo de Seguridad y de un acuerdo subsiguiente. No es probable que, en general, los gobiernos acepten derechos de acceso tan amplios.

La Convención elaborada recientemente que prohíbe la producción de armas químicas, tal vez demuestre hasta qué punto los gobiernos suelen estar dispuestos a aceptar inspecciones internacionales hoy día. Es preciso encontrar un equilibrio. Por una parte los Estados prefieren no tener que revelar secretos militares, industriales y comerciales, y les

Modelo de tamaño natural de un reactor nuclear moderno en el Japón. (Cortesía: Chubu Electric Power Co.)



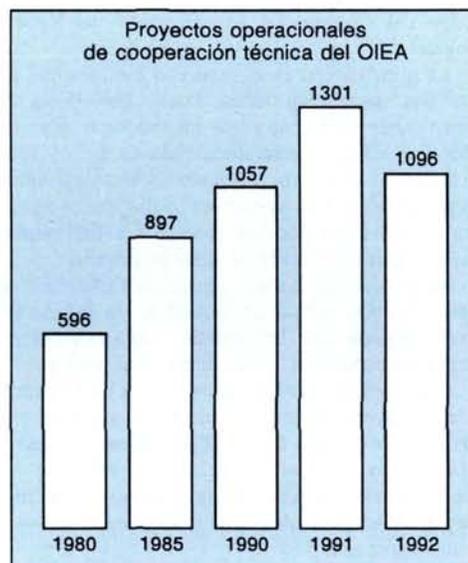
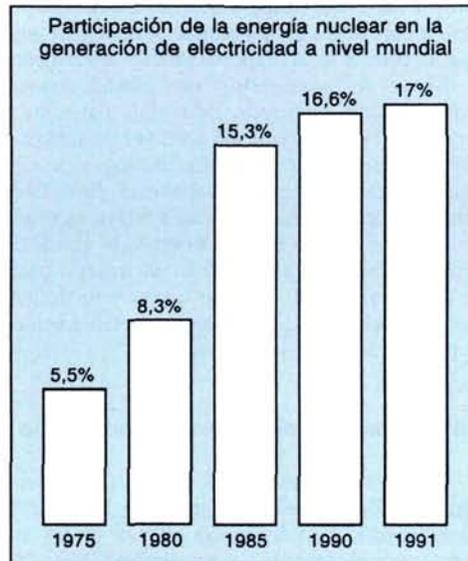
preocupa que las visitas demasiado frecuentes o las engorrosas funciones contables entorpezcan las actividades industriales. Por otra parte, están mutuamente interesados en crear las condiciones necesarias para que el sistema de inspecciones sea digno de crédito. A juzgar por la Convención sobre armas químicas, es posible que los Estados estén hoy un poco más dispuestos a autorizar las inspecciones que hace 25 años, cuando se creó el sistema de salvaguardias del OIEA; pero todavía está un poco lejos el momento en que todos los Estados admitan a un inspector internacional con la simple presentación del *laissez-passer* de las Naciones Unidas y una carta que certifique el desempeño de funciones oficiales.

Si bien es importante seguir fortaleciendo y facilitando el derecho de acceso para las inspecciones internacionales, hay que comprender que los inspectores no son una fuerza policial internacional que se puede emplear, llegado el caso, en una especie de ataque de comando. Los inspectores visitan territorios e instalaciones controlados por autoridades nacionales, y son esas autoridades quienes les permiten realizar la inspección. Por consiguiente, reviste una importancia crucial definir claramente la naturaleza de ese derecho de acceso y contar con un apoyo internacional efectivo para ejercerlo. Un cuerpo internacional de inspectores carece de medios propios para abrirse paso a la fuerza hasta el objetivo de una inspección.

En el caso de las inspecciones previstas en el TNP, la Junta de Gobernadores del OIEA ha confirmado que el Organismo tiene derecho a realizar inspecciones especiales no sólo en los emplazamientos e instalaciones declarados, sino siempre que haya motivos para creer que no se han declarado instalaciones o materiales que debían haberse declarado. Es muy importante que se haya aceptado este derecho y que los Estados lo conozcan cabalmente.

Igual importancia tiene el hecho de que, después del caso del Iraq y de la reunión del Consejo de Seguridad celebrada en enero de 1992, todos los Estados sepan perfectamente que el Consejo podría adoptar lo que denominó "medidas apropiadas", si el OIEA informa al Consejo de cualquier violación de un acuerdo de salvaguardias. Debo añadir que no sólo constituye una violación del acuerdo de salvaguardias abstenerse de declarar la producción de uranio enriquecido o plutonio, sino también denegar el derecho de acceso que se estipula para los inspectores.

En un mundo en que existan pocas armas nucleares tiene que haber un alto grado de confianza en que no se fabricará este tipo de armas de manera clandestina. El logro de esa confianza exigirá algunos elementos, y uno de ellos es el fortalecimiento de la verificación internacional. Ya he descrito cómo se está fortaleciendo el actual sistema de inspecciones tras la experiencia con el Iraq, pero incluso este sistema reforzado tendrá sus limitaciones. Es más, el caso del Iraq es la mejor prueba de ello. Aun después de 15 misiones de inspección (hasta el 7 de noviembre de 1992), haciendo uso de derechos que van más allá de lo que los Estados generalmente aceptarían, todavía hacemos la salvedad de que tal vez haya quedado algo sin detectar e insistimos en la necesidad de una supervisión permanente y a largo plazo. Los conocimientos científicos y técnicos que se nece-

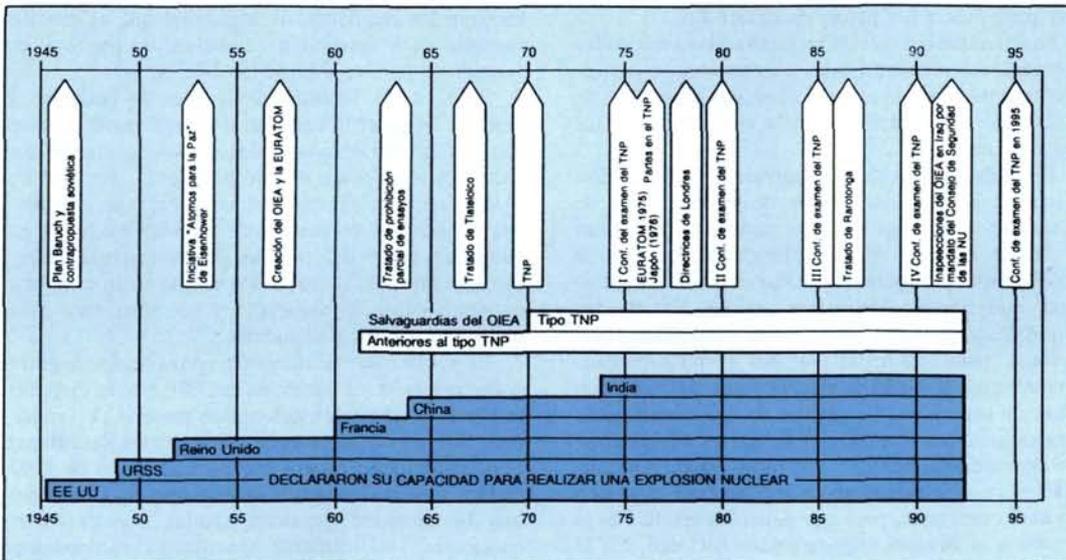
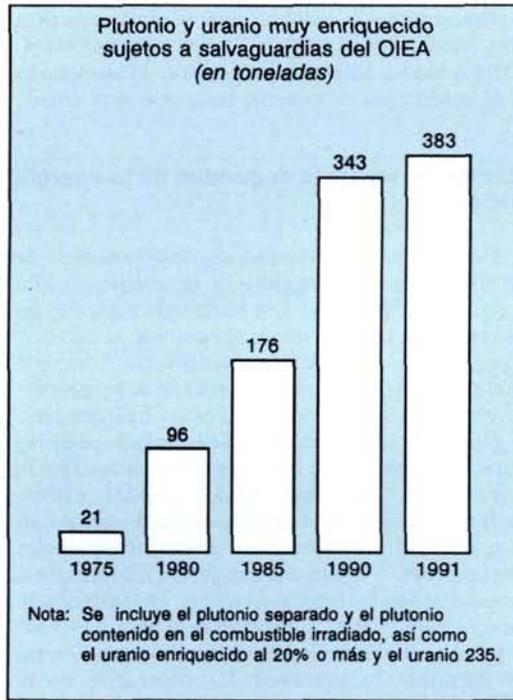
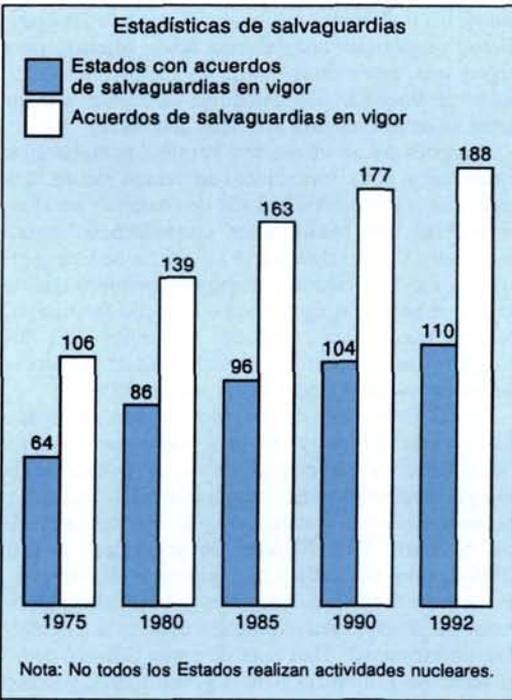


La ciencia nuclear y la transferencia de tecnología: Aunque el crecimiento ha disminuido, la participación de la energía nucleoelectrónica en la generación de electricidad ha aumentado de forma constante desde el decenio de 1960. En la actualidad alrededor del 17% de la electricidad producida en el mundo procede de 423 centrales nucleares que funcionan en más de 20 países. En casi todos los países, se están empleando otras tecnologías nucleares en aplicaciones médicas, agrícolas e industriales. Los servicios técnicos y de apoyo que propician esta transferencia de tecnología suelen obtenerse mediante programas del OIEA. En 1992 estaban en ejecución más de 1100 proyectos de cooperación técnica del OIEA, casi el doble de la cifra de hace un decenio. El año pasado también se otorgaron más de 1000 contratos de investigación del OIEA para apoyar estudios y proyectos rela-

cionados con la energía nuclear en institutos y laboratorios de todo el mundo.

No proliferación de las armas nucleares: Se han establecido amplios marcos jurídicos e institucionales a nivel internacional para impedir la proliferación ulterior de las armas nucleares. Un elemento que sigue siendo importante es el acuerdo que firman los Estados con el OIEA para salvaguardar los materiales e instalaciones nucleares. En estos momentos están en vigor 188 acuerdos con 110 Estados, aunque no todos ellos realizan actividades nucleares. En su mayoría estos acuerdos han sido negociados en relación con el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares (TNP), al que se han sumado 149 Estados desde su entrada en vigor en 1970.

Cifras nucleares



Principales elementos del régimen internacional de no proliferación nuclear

sitan para enriquecer el uranio y diseñar armas nucleares siguen intactos en el Iraq.

En este caso aumentaría la confianza si se lograra un arreglo pacífico en el Oriente Medio y de esa forma se eliminarán los principales incentivos que tienen todos los Estados de la región para fabricar armas nucleares. También se fomentaría la confianza si se estableciera una cooperación activa en la esfera nuclear con fines pacíficos, por ejemplo, la desalinización del agua mediante el empleo de la energía nuclear. Ahora bien, es probable que una inspección eficaz del OIEA siga siendo un importante elemento en cualquier régimen de no proliferación. También es un recurso que podría aprovecharse para dar garantías de que las crecientes cantidades de uranio enriquecido y plutonio recuperadas de las ojivas desmanteladas y la reelaboración, se almacenan para fines pacíficos o se emplean en reactores nucleares. Podrían usarse además para verificar la suspensión de la producción de material fisionable para armas.

Formas de lograr la seguridad de la energía nuclear

Con respecto a la otra cara del desafío nuclear, la de las aplicaciones pacíficas y en condiciones de seguridad de la ciencia y la tecnología nucleares en las esferas de la medicina, la agricultura, la industria y la generación de energía, quisiera hacer hincapié en el marco jurídico e institucional que se ha elaborado y se sigue elaborando en el plano internacional.

Gran parte de la transferencia internacional de las técnicas nucleares con fines pacíficos, en realidad la mayor parte, tiene lugar en los grandes sectores nucleares no gubernamentales que han surgido en todo el mundo. Si bien los reglamentos nacionales proporcionan la infraestructura jurídica fundamental para que se realice esa transferencia, en la política de Atomos para la Paz, el Estatuto del OIEA y el TNP se prevén actividades gubernamentales internacionales destinadas a promover la cooperación en la utilización y la transferencia seguras de técnicas nucleares con fines pacíficos; en este sentido se tiene muy presentes a los países en desarrollo.

Permítanme detenerme un tanto en las actividades internacionales encaminadas a promover la protección radiológica y la seguridad en la explotación de las centrales nucleares, y en la evacuación de los desechos nucleares.

Después del accidente ocurrido en Three Mile Island, y mucho más luego de la catástrofe de Chernobyl, se ha registrado un cambio en la manera de juzgar estas cuestiones. Desde luego, aún se reconoce que la seguridad nuclear es una responsabilidad que recae plenamente en las autoridades nacionales y que nada debe hacerse en el plano internacional para eximir las de esa responsabilidad. Sin embargo, también se reconoce que algunas cuestiones de seguridad nuclear son de una incumbencia internacional tan directa, que deben ser reglamentadas internacionalmente, y que otras exigen determinadas normas internacionales mínimas que abarquen aspectos esenciales, pero que dejen los detalles de la ejecución al órgano reglamentador nacional. En la búsqueda de la denominada "cultura internacional de la seguridad nuclear", se reconocen además las

funciones que deben desempeñar servicios como el asesoramiento de expertos internacionales y los exámenes a cargo de pares.

Permítanme ser más concreto con respecto a la infraestructura normativa internacional que ha surgido, especialmente en el último decenio.

No es de extrañar que las primeras reglamentaciones internacionales elaboradas fueron las que rigen el transporte internacional de material nuclear. En este caso era imposible eludir un interés internacional común que tenía que ser atendido. En segundo lugar cabe mencionar la responsabilidad por daños en caso de accidentes, sobre la que se negociaron dos convenciones que, tras Chernobyl, se vincularon mediante un protocolo conjunto. Esta compleja esfera, en la que varían extraordinariamente las tradiciones nacionales y los enfoques jurídicos, requerirán una intensa labor ulterior para lograr que, entre otras cosas, los daños transnacionales provocados por cualquier accidente nuclear estén sujetos a normas jurídicas adecuadas.

Después del accidente de Chernobyl se elaboraron y aprobaron dos convenciones en tiempo récord, una relativa a la pronta notificación de cualquier accidente nuclear que pueda tener consecuencias transnacionales y otra relativa a la asistencia de emergencia en caso de accidentes. Aunque esperamos que no haya que utilizar ninguna de las dos con frecuencia, periódicamente se coordinan ejercicios con los gobiernos para comprobar la viabilidad de los procedimientos establecidos en esas convenciones.

En el transcurso de los años se han elaborado muchas directrices y normas internacionales no vinculantes en las esferas de la seguridad de la energía nucleoelectrónica —emplazamiento, diseño y explotación— y el tratamiento y almacenamiento de los desechos. Las Normas de seguridad nuclear (NUSS) para el diseño y la explotación de centrales nucleares son normas integrales y sistemáticas derivadas de la experiencia práctica de toda la comunidad internacional. Han sido de suma utilidad como material de referencia para algunos países y como modelos para otros. Las Normas de seguridad para la gestión de desechos radiactivos (RADWASS) recogen los requisitos de seguridad que es preciso cumplir en la gestión de desechos nucleares y su función es similar a la de las NUSS.

Sólo en los últimos pocos años se comenzó a llegar a un acuerdo respecto de que algunas normas son tan importantes que deben ser aceptadas por todos los Estados no a título de orientación, sino de obligación; que las centrales nucleares y las actividades de gestión y evacuación de desechos nucleares en cualquier parte del mundo deben respetar determinadas normas. En los casos en que no se cumplan, es preciso brindar asistencia y asesoramiento para que se rectifique la situación.

El pasado año se iniciaron conversaciones entre gobiernos bajo los auspicios del OIEA para elaborar una convención internacional en materia de seguridad. Si bien existen muchas dificultades para llegar a un acuerdo, se espera que para el otoño de 1993 esté terminado el proyecto de convención. Considero que la adopción de determinadas normas internacionales jurídicamente vinculantes relacionadas con la seguridad de los reactores nucleares y con la manipulación de los desechos nucleares ayudaría a

convencer al público escéptico de que los gobiernos de todo el mundo coinciden en cuáles son las normas que deben ser respetadas. Debo añadir que dichas normas serían revisadas y actualizadas a medida que adquiriéramos más conocimientos y experiencia.

A la par con su avance hacia la codificación de normas de seguridad de obligatorio cumplimiento para todos, la comunidad internacional ha venido estudiando el problema de cómo brindar asistencia a las centrales con deficiencias que exigen atención y que dan al mundo una imagen desfavorable de la energía nucleoelectrónica.

Gracias a los servicios y los exámenes a cargo de pares organizados por el OIEA y la Asociación Mundial de Explotadores de Instalaciones Nucleares (AMEIN), y por conducto de programas bilaterales, en los últimos años se ha extendido rápidamente la cooperación internacional en medidas prácticas destinadas a mejorar la protección radiológica y la seguridad nuclear en todo el mundo. En los dos últimos años se ha trabajado intensamente para fortalecer la seguridad de algunos reactores nucleares en la antigua Unión Soviética y en Europa central y oriental. La falta de estructuras reglamentadoras adecuadas en algunos países constituye un motivo más de preocupación. Es preciso dirigir y coordinar de forma más clara las múltiples actividades en curso. Por su parte, el OIEA intervino en una etapa relativamente temprana, cuando organizó una investigación sobre los problemas de seguridad del tipo más antiguo de reactor de diseño soviético, el WWER-440/230. Gracias a esta investigación sistemática se detectaron unos 100 problemas de seguridad relacionados con el diseño y la explotación de la central. El informe sobre los resultados de la investigación podría ser fundamental para que los países de que se trate establezcan las prioridades y para la adopción de decisiones sobre medidas de seguridad.

Otra labor más complicada es la relativa a los otros tipos de reactores de potencia de la antigua Unión Soviética y Europa oriental y central. Es preciso determinar qué se puede hacer y qué es viable desde el punto de vista económico. Puesto que la electricidad de origen nuclear es un componente vital de las débiles economías de estos países, no resulta fácil la decisión de clausurar progresivamente esos reactores.

El esfuerzo que se está realizando para mejorar la seguridad de los reactores construidos con arreglo a normas antiguas pone a prueba la determinación de la comunidad internacional de crear una cultura internacional de seguridad nuclear. Esta tarea exige comprensión, cooperación y solidaridad.



Laura y Enrico Fermi, científico italiano que dirigió el equipo que inició y detuvo la primera reacción nuclear en cadena autosostenida. (Cortesía: Argonne National Laboratory)

las armas usadas son la ciencia y la tecnología, incluidas la ciencia y la tecnología nucleares.

Aunque hay amplios sectores del público que aún no están en condiciones de aceptar la expansión de la energía nucleoelectrónica y muchos gobiernos prefieren abstenerse de apoyarla activamente, se debería, sin pérdida de tiempo, terminar los diseños de la nueva generación de centrales nucleares, determinar todos los elementos de una cultura de seguridad nuclear que sea aceptada y respetada por todos los Estados que realizan actividades nucleares, y lograr que todos los Estados no poseedores de armas nucleares se adhieran a la no proliferación, así como que los Estados que las poseen celebren acuerdos amplios de desarme nuclear.

Si logramos aprovechar los próximos años para promover estas aspiraciones, estoy convencido de que la expansión de la energía nucleoelectrónica —que tal vez dentro de poco sea indispensable para reconciliar la demanda energética con las necesidades ambientales— también resultará aceptable para el público.

Hacia la nueva generación

La primera reacción nuclear en cadena controlada colocó a la humanidad ante el doble desafío de lograr la explotación del átomo con fines pacíficos y evitar la explosión dolorosa del átomo. Cincuenta años más tarde, y luego de 50 000 negociaciones tras el fin de la guerra fría y la guerra del Golfo, tenemos motivos para empezar a creer que la amenaza de destrucción con armas nucleares nos está ayudando a entrar en una era en que las grandes guerras se sostienen contra la pobreza y la destrucción ambiental y en que