

HACIA UN REGIMEN INTERNACIONAL DE SEGURIDAD RADIOLOGICA Y NUCLEAR

POR ABEL J. GONZÁLEZ

Los años noventa han sido testigos del surgimiento *de facto* de lo que podría denominarse un "régimen internacional de seguridad nuclear y radiológica". Puede interpretarse que este régimen incluye tres elementos esenciales: compromisos internacionales jurídicamente vinculantes entre los Estados; normas internacionales de seguridad universalmente acordadas; y disposiciones que facilitan la aplicación de esas normas.

Si bien la seguridad nuclear y radiológica es una responsabilidad de los Estados, durante mucho tiempo los gobiernos se han interesado en formular enfoques armonizados en relación con la seguridad radiológica y nuclear. Un mecanismo esencial para el logro de la armonización ha sido el establecimiento de normas de seguridad acordadas a nivel internacional y la promoción de su aplicación en todo el mundo.

La elaboración de estas normas es una función prevista en el Estatuto del OIEA, que es única dentro del sistema de las Naciones Unidas. El Organismo está facultado expresamente por ese Estatuto "a establecer normas de seguridad" y "a proveer a la aplicación de estas normas".

Como se señala en los siguientes artículos y en el suplemento de la presente edición del *Boletín del OIEA*, el Organismo asigna gran prioridad a facilitar la concertación de convenciones internacionales; elaborar normas de seguridad; y proporcionar mecanismos para la aplicación de éstas.

■ Convenciones vinculantes.

Durante los últimos años, las convenciones internacionales jurídicamente vinculantes han llegado a desempeñar un papel

decisivo en el mejoramiento de la seguridad nuclear, radiológica y de los desechos. Entre ellas están las convenciones sobre la pronta notificación y sobre asistencia en caso de accidentes, y las convenciones recientemente aprobadas sobre la seguridad nuclear, el combustible gastado y sobre la seguridad del de los desechos.

El OIEA apoya este proceso facilitando la concertación de acuerdos entre las Partes y llenando a cabo una serie de funciones una vez que éstas pactan los compromisos. Entre estas funciones se encuentran la de actuar de Secretaría en las reuniones de las Partes Contratantes, mantener los registros de los puntos de contacto nacionales, y prestar servicios a solicitud de los Estados partes. (Véase el artículo de la página 21.)

■ **Normas de seguridad.** En 1998, el OIEA, en colaboración con sus Estados Miembros, ha elaborado y publicado más de 200 normas de seguridad en los volúmenes de la *Colección Seguridad* del Organismo, que abarcan las esferas de la seguridad nuclear y radiológica, incluidas la seguridad de los desechos radiactivos, y la del transporte de materiales radiactivos.

En la actualidad, muchísimos documentos sobre estas esferas están en las etapas de examen, revisión y preparación. Comprenden políticas y requisitos de seguridad y recomendaciones en esa materia que se publican, según una nueva estructura jerárquica, en una nueva Colección de Normas de Seguridad del OIEA.

Además, todos los documentos se elaboran conforme a un nuevo proceso de examen y preparación

uniforme que se ha creado, en el cual participan cinco órganos asesores recién establecidos, que tienen mandatos armonizados y están integrados por expertos designados por los Estados Miembros del OIEA. (Véase el artículo de la página 5.)

Las normas de seguridad del OIEA están fundamentadas en los resultados de los estudios sobre los niveles y efectos de las radiaciones llevados a cabo por el Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas. Dichas normas se basan fundamentalmente en las recomendaciones de la Comisión Internacional de Protección Radiológica (CIPR), organización científica no gubernamental creada en 1928, y del Grupo Internacional Asesor en Seguridad Nuclear (INSAG), grupo independiente de expertos creado en 1985 que, bajo los auspicios del OIEA, elabora principios de seguridad nuclear.

■ **Aplicación de las normas.** En cuanto a los mecanismos relativos a la aplicación de las normas de seguridad, el OIEA tiene importantes programas en ejecución que incluyen actividades encaminadas a prestar a los Estados Miembros asistencia directa en relación con la seguridad; fomentar el intercambio internacional de información sobre esta materia; promover la educación y capacitación en esta esfera; prestar una amplia gama de servicios relacionados con la seguridad (incluidas evaluaciones radiológicas) a los Estados que

El Sr. González es Director de la División de Seguridad Radiológica y de los Desechos, del OIEA.

los soliciten; y coordinar investigaciones y proyectos de desarrollo en este campo.

Las actividades de cooperación técnica incluyen un proyecto modelo sobre "el mejoramiento de la infraestructura de protección radiológica y la seguridad de la gestión de desechos", con la participación de 52 Estados Miembros del OIEA. Los países participantes y el Organismo aúnan esfuerzos para solucionar las deficiencias y lograr un sistema adecuado que permita el control reglamentario de las fuentes de radiación.

Otras actividades son un programa extrapresupuestario de seguridad de las centrales nucleares WWER y RBMK que tiene como objetivo aumentar la asistencia a los países de Europa oriental y la antigua Unión Soviética; así como un proyecto regional destinado a mejorar la protección radiológica en estos mismos reactores.

Juntamente con la Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE (AEN), el OIEA aplica un Sistema de Notificación de Incidentes para el intercambio de información sobre sucesos significativos desde el punto de vista de la seguridad, y se ha creado un servicio similar que abarca los reactores de investigación. En la esfera de la seguridad radiológica, el OIEA ofrece una vía para que los países que no son miembros de la OCDE participen en un sistema de información sobre exposición ocupacional de la AEN y el OIEA. El Organismo también ejecuta más de veinte programas coordinados de investigación relacionados con aspectos específicos de la seguridad nuclear, radiológica y de los desechos, y organiza al menos una importante conferencia anual a fin de fomentar el intercambio de información sobre estos temas.

Sin embargo, de las actividades del OIEA orientadas a promover la aplicación de sus Normas de seguridad la más difícil es la pres-

tación de un gran número de servicios integrados de examen de la seguridad. Entre ellos figura una amplia gama de servicios de seguridad nuclear para instalaciones nucleares operacionales, así como evaluaciones de las condiciones y los accidentes radiológicos.

PERSPECTIVAS HISTÓRICAS

El programa de seguridad del OIEA se estableció a finales del decenio de 1950. Ya en 1959, dos años después de la creación del OIEA, el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas pidió al OIEA que formulara recomendaciones para el transporte seguro de materiales radiactivos. En marzo de 1960, se habían redactado las primeras medidas internacionales para la protección radiológica y la seguridad, que fueron aprobadas por la Junta de Gobernadores del OIEA. El *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos* se estableció y se publicó, por primera vez, en 1961 (la última edición revisada se publicó en 1996).

En junio de 1962, la Junta aprobó las primeras Normas básicas de seguridad en materia de protección radiológica (NBS) (desde entonces, se han publicado tres ediciones revisadas, en 1967, 1982 y 1996).

Normas básicas de seguridad. La última edición de las NBS, titulada *Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación*, es fruto de una amplia cooperación mundial. Las NBS se han establecido de manera conjunta con otras cinco organizaciones, entre ellas, la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud, que se encuentran entre las organizaciones mundiales que han elaborado códigos y guías de protección radiológica para apoyar a las NBS en sus respectivas esferas de actividad.

Las NBS y el Reglamento para el transporte constituyen la base de los reglamentos nacionales de un gran número de países y están reflejados en los documentos reguladores de los principales organismos internacionales. Desde que fueron adoptados, muchos países han puesto más énfasis en el examen y la revisión de los reglamentos nacionales pertinentes.

Durante años, el OIEA ha elaborado y publicado familias de requisitos y guías de seguridad radiológica. En la actualidad, muchas de ellas se están examinando y revisando para que estén en concordancia con la última edición de las NBS. Un documento rector en la esfera de la seguridad radiológica es el titulado *Radiation Protection and the Safety of Radiation Sources*, que comprende aspectos de la protección radiológica, la seguridad radiológica y la seguridad del transporte. Se publicó como documento de las "Nociones fundamentales de seguridad", o sea como un documento de política. (*Véanse los artículos de las páginas 10 y 18.*)

Normas de seguridad nuclear. Al difundirse la energía nucleoelectrónica por todo el mundo, surgió la necesidad de establecer un amplio conjunto de normas de seguridad para las centrales nucleares. El programa de Normas de seguridad nuclear del OIEA (NUSS) resultó en la elaboración de un conjunto de más de 60 normas (códigos y guías auxiliares) que abordan los aspectos principales de la seguridad de las centrales nucleares, desde la selección del emplazamiento hasta la explotación. Los documentos NUSS también se han convertido en la base de una serie de leyes y reglamentos nacionales. En este campo, un documento importante es el titulado *Seguridad de las instalaciones nucleares*, que se publicó como documento de las "Nociones fundamentales de seguridad" y constituyó la base

técnica para la Convención sobre Seguridad Nuclear, que entró en vigor en 1996. (Véase el artículo de la página 12.)

Normas de seguridad para la gestión de desechos radiactivos. Las primeras Normas de seguridad en esta esfera se publicaron pocos años después de la creación del OIEA. En el decenio de 1970, se estableció un mecanismo formal para examinar y supervisar la elaboración de normas de seguridad para la disposición final de desechos. Para entonces, había aumentado la inquietud del público por las cuestiones relacionadas con los desechos radiactivos y, como un medio de demostrar que ya existían métodos bien establecidos para la gestión segura de los desechos, el OIEA creó una importante colección de documentos denominada "Normas de seguridad para la gestión de desechos radiactivos". En 1995, se publicó el documento rector, *Principios para la gestión de desechos radiactivos*, el cual constituyó la base técnica de la Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos, aprobada por los Estados en 1997. En la actualidad, los esfuerzos se centran en la formulación de normas armonizadas en la esfera de la seguridad para la gestión de desechos radiactivos, y en los próximos años se concluirá la serie de documentos prevista. (Véase el artículo de la página 14.)

Medidas orientadas hacia una cultura internacional de seguridad. Durante el pasado decenio, el OIEA emprendió un amplio examen y fortalecimiento de su programa de seguridad. Este proceso en marcha se ha visto, y sigue viéndose afectado por dificultades interrelacionadas, vinculadas al hecho de que la seguridad no es un concepto estático, sino dinámico, que debe avanzar al paso de los adelantos científicos y técnicos. En ese sentido, las normas, vistas por sí solas o de

manera aislada, no bastan para asegurar el logro de niveles más altos de seguridad. Es importante actualizar de manera constante las normas de seguridad y aplicarlas al nivel del trabajo como parte de un enfoque integrado y un compromiso de mantener una "cultura internacional de seguridad". (Véase el artículo de la página 27.)

RETOS FUTUROS

Con la evolución de los principales componentes del régimen internacional de seguridad nuclear y radiológica, puede que las actividades del OIEA relacionadas con la preparación y aplicación de las normas de seguridad adquieran nuevas dimensiones. Quedan por delante varios retos y problemas importantes. (Para una descripción más detallada de esos problemas, véase el artículo de la página 31.) Entre estos se incluyen:

- **Protección del público en situaciones que entrañan una exposición persistente (crónica) a las radiaciones.** Ello se refiere, en particular, a la protección de personas residentes en zonas con altos niveles de radiación natural de fondo o con residuos radiactivos, procedentes, por ejemplo, de los ensayos de armas o accidentes radiológicos;
- **Regulación de las dosis bajas de radiación.** Ello comprende la formulación de criterios para:
 - la exclusión (de exposiciones a las radiaciones que no sean factibles de control) de los reglamentos de protección radiológica;
 - la exención (de pequeñas fuentes de radiación) de los sistemas reglamentarios de notificación y control;
 - la exención (de situaciones de dosis bajas de radiación) de intervención para reducir la exposición.
- **Fortalecimiento del control regulatorio de las fuentes de radiación y de los materiales radiactivos.** Esta cuestión comprende:
 - criterios cuantitativos para la seguridad (safety) de las fuentes de radiación;

— mecanismos para preservar la seguridad (security) de los materiales radiactivos.

■ **Transporte (incluidos los movimientos transfronterizos) de materiales radiactivos.** Ello incluye, en particular:

— dar garantías de que los Estados estén obligados a cumplir con el reglamento del OIEA para el transporte; y

— asegurar el cumplimiento del reglamento mediante una evaluación de pares.

■ **Consolidación de criterios internacionales para la disposición final segura de desechos radiactivos de período largo.**

■ **Gestión de la seguridad en instalaciones nucleares, incluidos los enfoques de la cultura de seguridad.**

■ **Influencia de la creciente desreglamentación económica de los mercados sobre la seguridad radiológica y nuclear.**

■ **Mejoramiento de la comunicación de cuestiones relacionadas con la seguridad nuclear, radiológica y de los desechos.**

■ **Protección radiológica de pacientes sometidos a radiodiagnóstico y radioterapia.**

■ **Protección radiológica de trabajadores sujetos a exposiciones relativamente elevadas a partir de fuentes naturales.**

■ **Enfoques internacionales relacionados con situaciones de emergencia nucleares y radiológicas, incluidas las medidas de respuesta y la asistencia.**

Estas cuestiones y estos retos influyen en las actividades de seguridad del Organismo, incluso en su programa de normas de seguridad. En los próximos años, será importante lograr el consenso internacional sobre cuestiones clave, y definir de manera clara las prioridades de la futura labor de cooperación. El apoyo y la participación constantes de gobiernos y organizaciones nacionales e internacionales son útiles para este proceso. □