



Naciones Unidas

Informe del Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas

Asamblea General

Documentos Oficiales

Quincuagésimo tercer período de sesiones

Suplemento No. 46 (A/53/46)

Asamblea General

Documentos Oficiales

Quincuagésimo tercer período de sesiones

Suplemento No. 46 (A/53/46)

**Informe del Comité Científico
de las Naciones Unidas para el Estudio
de los Efectos de las Radiaciones Atómicas**



Naciones Unidas • Nueva York, 1998

Nota

Las firmas de los documentos de las Naciones Unidas se componen de letras mayúsculas y cifras. La mención de una de tales firmas indica que se hace referencia a un documento de las Naciones Unidas.

[Original: inglés]
[29 de mayo de 1998]

Capítulo I

Introducción

1. El 47º período de sesiones del Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas¹ se celebró en Viena del 25 al 29 de mayo de 1998. En ese período de sesiones, el Comité Científico tomó nota de la resolución 52/55 de la Asamblea General, de 10 de diciembre de 1997, titulada “Efectos de las radiaciones atómicas”, y acogió con beneplácito el hecho de que la Asamblea hiciera suyas sus futuras actividades y el examen científico de las fuentes y efectos de las radiaciones ionizantes. El Comité también tomó nota del pedido especial que figura en el párrafo 9, que dice lo siguiente:

“La Asamblea General,

...

9. *Invita* al Organismo Internacional de Energía Atómica y a la Organización Mundial de la Salud a que examinen las funciones y el papel del Comité Científico y le presenten una recomendación en su quincuagésimo tercer período de sesiones y, entretanto, pide al Comité Científico que presente su informe al Organismo Internacional de Energía Atómica y a la Organización Mundial de la Salud, así como a la Asamblea General, que lo examinará junto con la evaluación de dicho informe efectuada por el Organismo Internacional de Energía Atómica y la Organización Mundial de la Salud.”

2. En el presente informe se comunican a la Asamblea las actividades del Comité y se le presentan sus opiniones sobre su papel y funciones específicas así como también sobre su programa y métodos de trabajo. El Comité presenta informes anuales sobre la marcha de los trabajos a la Asamblea y, a intervalos de varios años —los últimos informes se publicaron en 1993, 1994 y 1996— informes científicos amplios de sus conclusiones². Esos informes, cuya extensión ha sido de hasta 1.400 páginas, con 350 cuadros, 200 diagramas y 2.000 referencias bibliográficas, representan evaluaciones científicas definitivas, basadas en el examen y evaluación independiente del Comité, de los niveles de exposición y los efectos de la radiación.

Capítulo II

Funciones y papel del Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas

3. El Comité fue establecido por la Asamblea General en su resolución 913 (X), de 3 de diciembre de 1955, en que la Asamblea encargó al Comité, entre otras cosas:

“a) Que reciba y reúna en forma adecuada y útil la siguiente documentación acerca de los efectos de las radiaciones que proporcionen los Estados Miembros de las Naciones Unidas o miembros de los organismos especializados:

i) Informes sobre los niveles observados de radiación ionizante y radioactividad en el medio ambiente;

ii) Informes sobre las observaciones y los experimentos científicos acerca de los efectos de la radiación ionizante en el ser humano y en su medio ambiente, que ya están preparando o que preparen más adelante órganos científicos nacionales o autoridades de los gobiernos nacionales;

...

d) Que examine y coteje los informes nacionales mencionados en el apartado ii) del inciso a) *supra*, evaluando cada informe a fin de determinar su utilidad para los propósitos que persigue el Comité;

e) Que presente informes anuales sobre la marcha de los trabajos y que, para el 1º de julio de 1958, o antes de esa fecha si los datos reunidos lo justifican, prepare un resumen de los informes recibidos sobre los niveles de radiación y los efectos de las radiaciones en el ser humano y su medio ambiente, junto con las evaluaciones previstas en el inciso d), y que indique los proyectos de investigación que requieren un estudio más profundo.”

Desde 1955 hasta el momento actual, la Asamblea General ha renovado anualmente el mandato del Comité en sus resoluciones sobre la materia.

4. En el momento en que la Asamblea General decidió que el Comité, iniciara su labor, la preocupación principal se centraba en los peligros que planteaban los radionucleidos en el medio ambiente como resultado de los ensayos atmosféricos.

ricos de armas nucleares. En los 43 años subsiguientes ha cesado el ensayo atmosférico de armas, aunque ha proseguido el ensayo subterráneo. Se siguen emitiendo radionucleidos artificiales en el medio ambiente, provenientes del enorme crecimiento del programa civil de energía nuclear y la utilización de radionucleidos en la medicina, la agricultura y la industria. También se ha registrado un aumento en las exposiciones de pacientes debido al creciente acceso a los tratamientos médicos y a las nuevas técnicas, como la tomografía computadorizada y las intervenciones radiológicas. La población está expuesta a la radiación por su trabajo en la industria y el cuidado de la salud, y está sujeta a niveles más altos de radiación en los viajes aéreos. Al mismo tiempo, se percibe cada vez más la amplitud de la exposición a fuentes naturales de radiación ionizante a que está sujeta la humanidad.

5. El Comité es actualmente el principal órgano internacional que se ocupa de examinar la exposición de la población mundial a todo tipo de fuentes —naturales y artificiales, domésticas y profesionales— tanto en circunstancias normales como tras accidentes, como el de Chernobyl en 1986. Los niveles de exposición de todas esas fuentes cambian con el tiempo y varían en diferentes partes del mundo, lo cual requiere su frecuente revaluación por el Comité.

6. Toda la población del mundo está expuesta a la radiación de origen natural, cuyos niveles varían enormemente de un lugar a otro pero se mantienen relativamente constantes con el correr del tiempo. A título de comparación, el ensayo atmosférico de armas nucleares causó un aumento considerable, equivalente a un 10% del promedio de exposición de fondo natural de la mayor parte de la población del mundo en 1963, pero el nivel de radiación ha disminuido notablemente con el tiempo. Con el accidente de Chernobyl algunos individuos recibieron a corto plazo dosis extremadamente elevadas; en cambio, grandes grupos de población se vieron sometidos a exposiciones moderadas por períodos prolongados. Su impacto mundial fue relativamente pequeño en términos de dosis, con un valor equivalente a un 2% del promedio de exposición de fondo natural en el primer año, valor que disminuyó considerablemente en los 12 años subsiguientes. Con la producción de energía nuclear, que ha aumentado de cero en el momento en que se aprobó la resolución de 1955 a un nivel actual de un 20% del suministro de energía eléctrica del mundo, la población ha recibido dosis pequeñas pero crecientes. Sin embargo, la exposición por razones médicas es la que da lugar a la mayor parte de dosis procedentes de fuentes artificiales. Estas dosis varían entre las distintas regiones del mundo que registran diferentes niveles de cuidado de la salud, y cabe también señalar que

durante un tratamiento particular puede recibirse una amplia gama de dosis terapéuticas y de diagnóstico.

7. En los informes sustantivos presentados por el Comité a la Asamblea General, más que en los informes sobre la marcha de los trabajos del Comité, en los que se examinan los niveles cambiantes de dosis provenientes de todas las fuentes de exposición, se informa a la Asamblea sobre las tendencias, tanto crecientes como decrecientes, registradas al respecto.

8. Desde que se aprobó la resolución 913 (XC) en 1955, se ha hecho evidente que el efecto tardío primario de la exposición de una población a la radiación ionizante es la probabilidad de que se presente un número excesivo de casos de cáncer muchos años después de la exposición. Diversos estudios epidemiológicos, experimentales y de biología molecular sobre los efectos de la radiación han revelado nuevos hechos, que han dado lugar a un aumento considerable de las estimaciones de los riesgos en el tiempo. Se ha sacado esa conclusión del estudio de los sobrevivientes de los bombardeos atómicos de Hiroshima y Nagasaki —fuente primaria de información sobre las consecuencias para el ser humano— así como de varios otros grupos irradiados por razones terapéuticas o de diagnóstico médico y de otros que se han visto sometidos a la exposición por su trabajo, por ejemplo, los mineros expuestos al radón en minas subterráneas. Periódicamente, el Comité examina a fondo los datos disponibles, sobre todo los referentes a los sobrevivientes japoneses, para evaluar las estimaciones de los riesgos de cáncer. También examina las pruebas de efecto nocivos para futuras generaciones.

9. El Comité se ha convertido en el principal órgano científico internacional que examina y evalúa los riesgos para la salud que supone la exposición a la radiación ionizante. Sus estimaciones han sido, y todavía siguen siendo, utilizadas por importantes órganos internacionales, como la Comisión Internacional de Protección Radiológica, y por organismos de las Naciones Unidas, como el Organismo Internacional de Energía Atómica, la Organización Mundial de la Salud, la Organización Internacional del Trabajo y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, como también la Agencia para la Energía Nuclear de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos.

10. La mayoría de las autoridades nacionales citan al Comité como la autoridad definitiva, que ofrece una visión equilibrada de los niveles de exposición y los efectos de esas exposiciones para la salud. Esa reputación se la ha ganado únicamente debido a la excelencia e independencia de sus informes. Además, los documentos del Comité orientan la dirección de las investigaciones en la esfera de la protección radiológica y de ese modo alientan las actividades de investigación en todo el mundo. En su informe más reciente, el

Comité examinó los efectos de la radiación en el medio ambiente.

11. El método de trabajo del Comité consiste en hacer que los representantes y sus asesores examinen a fondo, en cada reunión anual, los textos preparados por la Secretaría sobre los temas que el Comité ha considerado importantes. Los participantes en las reuniones del Comité son los 21 representantes de los Estados miembros y sus asesores, cuyo número fluctúa entre 60 y 70 y cuya asistencia está sufragada principalmente por las autoridades nacionales (las Naciones Unidas sólo sufragan los gastos de viaje de los representantes). Esto refleja la importancia que se concede a las reuniones y a los documentos producidos. Los temas abordados son los que determina el Comité y que la Asamblea General ha hecho suyos en las resoluciones que aprueba anualmente.

Capítulo III

Interacciones con otros organismos de las Naciones Unidas

12. Tanto la OMS como el OIEA envían observadores a los períodos de sesiones del Comité de manera que hay estrecha colaboración durante la elaboración de los informes. También existe estrecha colaboración cuando se abordan cuestiones especiales, como el examen del accidente del reactor de Chernobyl y del sitio de ensayos nucleares en Mururoa y Fangataufa en el Pacífico Sur. La Comisión Internacional de Protección Radiológica y la Comisión Internacional de Unidades y Medidas Radiológicas también están representadas en los períodos de sesiones del Comité.

13. En consecuencia, el Comité no ve la necesidad de que el Organismo Internacional de Energía Atómica y la Organización Mundial de la Salud hagan una evaluación previa a la publicación, puesto que tal evaluación podría tal vez ejercer una influencia adversa en la perspectiva independiente que es esencial para mantener la credibilidad y objetividad de sus informes científicos. Por cierto, puede considerarse que la independencia científica del Comité fortalece al sistema de las Naciones Unidas con el aporte de sus conocimientos científicos especializados.

Capítulo IV

Programa actual y futuro

14. Debido a las interrogantes que han surgido con respecto a las exposiciones locales y regionales provenientes del accidente de Chernobyl ocurrido en 1986 y, según se ha comunicado, la alta incidencia de cáncer de la tiroides en las

personas que cuando niños estuvieron expuestas a esa radiación, el Comité ha decidido preparar un examen de toda la información disponible de 12 a 14 años después del accidente. Esa labor representaría un componente importante del informe del Comité correspondiente al año 2000.

15. La evaluación de los riesgos para la salud humana derivados de las exposiciones de Chernobyl servirá para complementar las estimaciones basadas en los sobrevivientes de los bombardeos atómicos de Hiroshima y Nagasaki en 1945. Según la evaluación más reciente hecha en 1990 de la mortalidad de esos sobrevivientes, casi el 50% de las personas expuestas en 1945 seguían con vida. El Comité tiene la intención de seguir evaluando los datos referentes a la incidencia del cáncer y a la mortalidad debida a esa enfermedad y validar las estimaciones de riesgos derivadas de esos datos a partir de estudios de grupos que han sufrido exposición médica o profesional.

16. Hay una preocupación constante por la posibilidad de lesiones en la progenie de personas expuestas (efectos hereditarios). El Comité estudia todos los datos disponibles, incluso los correspondientes a poblaciones humanas, para establecer el grado de riesgo. Los cambios celulares que determinan defectos genéticos que pueden heredarse y que, según se cree, también son importantes en el cáncer inducido se refieren a la alteración y pérdida de información genética por daño al ácido desoxirribonucleico (ADN) en las células humanas debido a la radiación. Por esta razón, el Comité se halla abocado al estudio de esos mecanismos mediante el examen de los resultados de experimentos que aplican las técnicas de la biología molecular.

17. Como se indica en el párrafo 6, la población del mundo se halla expuesta a radiación proveniente de diversas fuentes, de las cuales las principales ocurren naturalmente. La mayor fuente de exposición natural es el radón, gas que proviene del suelo y se acumula en los edificios. La concentración de radón en los edificios varía por un factor de varios miles entre los diferentes sitios y circunstancias. El Comité está recopilando la información disponible procedente de muchos países para evaluar tanto los niveles de exposición como los riesgos conexos.

18. Los radionucleidos artificiales en el medio ambiente proceden de programas nucleares civiles y militares y del uso de radiofármacos en la medicina. El Comité ofrece una evaluación continua de la transferencia de radionucleidos a la población mundial a través del medio ambiente. En el futuro se pondrán fuera de servicio muchas instalaciones —centrales eléctricas e instalaciones de defensa— que entrañarán la eliminación de desechos y residuos radiactivos y la liberación de tierras previamente contaminadas. El Comité se encuentra en la situación ideal para mantener en

examen las exposiciones resultantes a que queda sometida la población.

19. La irradiación médica es la mayor fuente de exposición artificial de la población. Durante los últimos 100 años, ha llegado a ser un instrumento esencial para el diagnóstico y la terapia, pero la distribución de los servicios de radiación médica entre los diferentes países dista mucho de ser equitativa. El Comité formula observaciones sobre la tendencia mundial de los exámenes de diagnóstico con rayos X y el uso de productos radiofarmacéuticos, evalúa las prácticas de radioterapia en todo el mundo y señala a la atención los accidentes causados por fuentes médicas.

Capítulo V

Resumen y recomendación a la Asamblea General

20. Los informes del Comité tienen un prestigio sin igual de independencia y excelencia y suelen citarse como la posición científica internacional objetiva y definitiva. El Comité se propone producir no sólo un informe correspondiente al año 2000, sino también informes sucesivos que abarcarán evaluaciones de gran amplitud de los niveles de exposición a que se halla sometida la población mundial y una actualización continua de los conocimientos sobre los efectos de la radiación ionizante. Esas publicaciones seguirán siendo la base para la elaboración por los organismos internacionales y nacionales de nuevas normas de protección adecuadas para trabajadores, pacientes y el público en general.

21. Sobre la base del presente resumen de sus antiguos y actuales programas, **el Comité recomienda a la Asamblea General que mantenga las presentes funciones y el papel del Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas, incluidas las disposiciones en vigor sobre presentación de informes.**

Notas

¹ El Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas fue creado por la Asamblea General en su décimo período de sesiones, celebrado en 1955. Sus atribuciones se enuncian en la resolución 913 (X), de 3 de diciembre de 1955. El Comité se componía originalmente de los siguientes Estados Miembros: Argentina, Australia, Bélgica, Brasil, Canadá, Checoslovaquia, Egipto, Estados Unidos de América,

Francia, India, Japón, México, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Suecia y Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. Posteriormente la Asamblea amplió la composición del Comité en su resolución 3154 C (XXVIII), de 14 de diciembre de 1973, por la cual pasaron a ser miembros la República Federal de Alemania, Indonesia, el Perú, Polonia y el Sudán. Por resolución 41/62 B, de 3 de diciembre de 1986, la Asamblea fijó en 21 el número máximo de miembros del Comité e invitó a China a incorporarse al Comité.

² Los informes sustantivos anteriores del Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas a la Asamblea General pueden verse en *Documentos Oficiales de la Asamblea General, decimotercer período de sesiones, Suplemento No. 17* (A/3838); *ibid.*, *decimoséptimo período de sesiones, Suplemento No. 16* (A/5216); *ibid.*, *decimonoveno período de sesiones, Suplemento No. 14* (A/5814); *ibid.*, *vigésimo primer período de sesiones, Suplemento No. 14* (A/6314 y Corr.1); *ibid.*, *vigésimo cuarto período de sesiones, Suplemento No. 13* (A/7613 y Corr.1); *ibid.*, *vigésimo séptimo período de sesiones, Suplemento No. 25* (A/8725 y Corr.1); *ibid.*, *trigésimo segundo período de sesiones, Suplemento No. 40* (A/32/40); *ibid.*, *trigésimo séptimo período de sesiones, Suplemento No. 45* (A/37/45); *ibid.*, *cuadragésimo primer período de sesiones, Suplemento No. 16* (A/41/16); *ibid.*, *cuadragésimo tercer período de sesiones, Suplemento No. 45* (A/43/45); e *ibid.*, *cuadragésimo octavo período de sesiones, Suplemento No. 46* (A/48/46). Estos documentos se conocen como los informes de 1958, 1962, 1964, 1966, 1969, 1972, 1977, 1982, 1986, 1988 y 1993, respectivamente. El informe de 1972, con anexos científicos, se tituló *Ionizing Radiation: Levels and Effects, Volume I: Levels y Volume II: Effects* (publicaciones de las Naciones Unidas, número de venta E.72.IX.17 y 18). El informe de 1977, con anexos científicos, se tituló *Fuentes y efectos de la radiación ionizante* (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.77.IX.1). El informe de 1982, con anexos científicos, se

tituló *Ionizing Radiation: Sources and Biological Effects* (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: E.82.IX.8). El informe de 1986, con anexos científicos, se tituló *Genetic and Somatic Effects of Ionizing Radiation* (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: E.86.IX.9). El informe de 1988, con anexos, se tituló *Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation* (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: E.88.IX.7). El informe de 1993, con anexos científicos, se tituló *Sources and Effects of Ionizing Radiation* (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: E.94.IX.2). Los informes de 1994 y 1996, con anexos científicos, se titularon *Sources and Effects of Ionizing Radiation* (publicación de las Naciones Unidas, números de venta: E.94.IX.11 y E.96.IX.3, respectivamente).