



COMUNICADO DE PRENSA

Organismo Internacional de Energía Atómica

Organización Mundial de la Salud

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Contactos: Marshall Hoffman, Estados Unidos de América

Oficina: (703) 820-2244

Casa: (703) 533-8482

Celular: (703) 801-8602

Melissa Fleming, OIEA, Viena, Austria

Oficina: (+43 1) 2600-21275

Celular: (+43) 699 165 21275

PROHIBIDA LA PUBLICACIÓN HASTA: el 5 de septiembre de 2005, a las 16.00, hora local

Emitido simultáneamente desde Londres, Viena, Washington y Toronto

Hay B-rolls disponibles para los productores de televisión

Chernóbil: La verdadera escala del accidente

Veinte años después, un informe de las Naciones Unidas da respuestas definitivas y formula sugerencias para reparar las vidas dañadas

En total, hasta cuatro mil personas podrían morir a causa de la radiación a la que se vieron expuestas a raíz del accidente ocurrido en la central nuclear de Chernóbil hace casi 20 años, según las conclusiones a que ha llegado un equipo internacional integrado por más de 100 científicos.

A mediados del año 2005, sin embargo, no llegan a 50 las defunciones atribuidas directamente a la radiación liberada por el desastre; casi todas esas muertes fueron de trabajadores de servicios de emergencia que sufrieron una exposición intensa y fallecieron a los pocos meses del accidente, pero otras se produjeron más tarde, algunas incluso en 2004.

Las nuevas cifras se presentan en un informe que marca un hito histórico, titulado "Chernobyl's Legacy: Health, Environmental and Socio-Economic Impacts" (La

herencia de Chernóbil: repercusiones sanitarias, ambientales y socioeconómicas), que acaba de publicar el Foro de las Naciones Unidas sobre Chernóbil. En el informe, que resume un documento de 600 páginas publicado en tres volúmenes y recoge el trabajo de centenares de científicos, economistas y expertos del sector de la salud, se evalúan los efectos producidos en 20 años por el mayor accidente nuclear de la historia. El Foro está integrado por ocho organismos especializados de las Naciones Unidas, a saber, el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas (OCAH-NU), el Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas (UNSCEAR) y el Banco Mundial, así como por los Gobiernos de Belarús, Rusia y Ucrania.

“Esta recopilación de las investigaciones más recientes puede ayudar a responder a las preguntas pendientes sobre cuántas muertes, enfermedades y consecuencias económicas realmente produjo el accidente de Chernóbil”, explica el Dr. Burton Bennett, presidente del Foro sobre Chernóbil y autoridad en materia de efectos de las radiaciones. “Los Gobiernos de los tres países más afectados se han dado cuenta de que deben encontrar una manera clara de avanzar, y de que para ello necesitan un firme consenso acerca de las consecuencias ambientales, sanitarias y económicas, así como buenos consejos y apoyo de la comunidad internacional.”

“Fue un accidente muy grave, con importantes consecuencias para la salud, especialmente para los miles de trabajadores que estuvieron expuestos en los primeros días a dosis muy altas de radiación, y los otros miles de personas que contrajeron un cáncer de tiroides. En general, sin embargo, no hemos encontrado efectos negativos profundos en la salud del resto de la población de las zonas circundantes, ni tampoco una contaminación generalizada que siga suponiendo una amenaza sustancial para la vida humana, salvo en algunas zonas excepcionales y restringidas”, añade el Dr. Bennett.

El informe del Foro se propone ayudar a los países afectados a entender la verdadera escala de las consecuencias del accidente, y formula también sugerencias sobre las formas en que los Gobiernos de Belarús, Ucrania y Rusia podrían abordar los principales problemas económicos y sociales. Los miembros del Foro, incluidos representantes de los tres Gobiernos, se reunirán en Viena los días 6 y 7 de septiembre en un encuentro sin precedentes de los expertos del mundo en el accidente de Chernóbil, los efectos de la radiación y la protección radiológica, para examinar esas conclusiones y recomendaciones.

Principales conclusiones del estudio

En el voluminoso informe figuran decenas de conclusiones importantes:

--Aproximadamente 1 000 personas, entre los empleados del reactor que se encontraban en el emplazamiento y los trabajadores de servicios de emergencia, sufrieron una exposición intensa a altos niveles de radiación el primer día del

accidente; de los más de 200 000¹ trabajadores de servicios de emergencia y de operaciones de recuperación que estuvieron expuestos a la radiación durante el período 1986-1987, se estima que unos 2 200 morirán por una causa relacionada con esa exposición.

--Según las estimaciones, cinco millones de personas viven actualmente en zonas de Belarús, Rusia y Ucrania que están contaminadas con radionucleidos debido al accidente; unas 100 000 de ellas se encuentran en zonas que en el pasado fueron clasificadas por las autoridades gubernamentales como “zonas de control estricto”. Las actuales definiciones de las zonas deben revisarse y ajustarse a la luz de las nuevas conclusiones.

--La contaminación provocada por el accidente ha causado alrededor de 4 000 casos de cáncer de tiroides, principalmente en personas que eran niños o adolescentes en el momento del accidente, y al menos nueve niños han muerto de cáncer de tiroides; con todo, la tasa de supervivencia entre las víctimas del cáncer, a juzgar por la experiencia en Belarús, ha sido de casi el 99%.

--La mayoría de los trabajadores de servicios de emergencia y de los habitantes de zonas contaminadas recibieron dosis de irradiación corporal relativamente bajas, comparables a los niveles de fondo naturales. Por consiguiente, no se han encontrado pruebas de una disminución de la fecundidad en la población afectada, ni parece probable que se produzca; tampoco se han encontrado pruebas de un aumento de las malformaciones congénitas que pueda atribuirse a la exposición a la radiación.

--La pobreza, las enfermedades asociadas con el “modo de vida” que ahora proliferan en la antigua Unión Soviética y los problemas de salud mental representan para las comunidades locales una amenaza mucho mayor que la exposición a la radiación.

--El traslado a otras zonas fue una “experiencia profundamente traumática” para las 350 000 personas que fueron sacadas de las zonas afectadas. Aunque 116 000 fueron evacuadas de la parte más gravemente afectada inmediatamente después del accidente, los traslados posteriores no sirvieron para reducir significativamente la exposición a la radiación.

--Los mitos y las ideas equivocadas que aún persisten sobre la amenaza de la radiación han generado un “fatalismo paralizador” entre los residentes en las zonas afectadas.

--Los ambiciosos programas de rehabilitación y prestaciones sociales iniciados por la antigua Unión Soviética y continuados por Belarús, Rusia y Ucrania deben reformularse para tener en cuenta los cambios en la situación de la radiación, las deficiencias en la selección de los beneficiarios y la escasez de fondos.

--Los elementos estructurales del sarcófago construido en torno al reactor dañado se han deteriorado, con el consiguiente riesgo de hundimiento y liberación de polvo radiactivo.

¹ Según los datos inscritos hasta 1996 en los registros nacionales de Belarús, Rusia y Ucrania.

--Aún no se ha definido un plan completo para deshacerse, respetando las normas de seguridad vigentes, de las toneladas de desechos radiactivos de actividad alta que se encuentran dentro y alrededor del emplazamiento de la central nuclear de Chernóbil.

Junto con las defunciones y enfermedades causadas por la radiación, el informe define los efectos de Chernóbil en la salud mental como “el mayor problema de salud pública creado por el accidente”, y atribuye este perjudicial efecto psicológico en parte a la falta de información exacta. Estos problemas se manifiestan en evaluaciones negativas de la propia salud, en la convicción de tener una esperanza de vida menor, en la falta de iniciativa y en la dependencia de la asistencia del Estado.

“Dos decenios después del accidente de Chernóbil, los residentes en las zonas afectadas todavía no cuentan con la información que necesitan para llevar la vida sana y productiva que podrían llevar”, explica Louisa Vinton, coordinadora de los asuntos relativos a Chernóbil en el PNUD. “Hemos advertido a nuestros asociados gubernamentales que deben hacer llegar a la gente información exacta, no sólo sobre cómo vivir sin peligro en las regiones de baja contaminación, sino también sobre cómo adoptar modos de vida sanos y crear nuevos medios de subsistencia.” Sin embargo, como dice el Dr. Michael Repacholi, responsable del Programa de Radiación de la OMS, “en su conjunto el mensaje del Foro sobre Chernóbil es tranquilizador”.

El Dr. Repacholi explica que ha habido 4 000 casos de cáncer de tiroides, en su mayor parte en niños, pero que, salvo nueve que fallecieron, todos los demás se han recuperado. “Aparte de eso, el equipo de expertos internacionales no encontró pruebas de un aumento de la incidencia de la leucemia y el cáncer entre los residentes afectados.”

Los expertos internacionales han estimado que la radiación podría causar en total hasta 4 000 muertes entre los grupos de población más expuestos en Chernóbil, es decir, entre los trabajadores de servicios de emergencia que intervinieron en 1986 y 1987, los evacuados y los residentes en las zonas más contaminadas. Esta cifra comprende los casos conocidos de defunción por cáncer y leucemia provocados por la radiación y una previsión estadística basada en estimaciones de las dosis de radiación recibidas por esos grupos de población. Puesto que alrededor de una cuarta parte de las personas mueren por cánceres espontáneos no causados por la radiación de Chernóbil, el aumento de tan sólo un 3% aproximadamente provocado por la radiación será difícil de observar. Sin embargo, en las cohortes más expuestas de los trabajadores de servicios de emergencia y de operaciones de recuperación ya se ha observado cierto aumento de algunas formas de cáncer (por ejemplo, de la leucemia) en determinados períodos de tiempo. Las previsiones se basan en seis decenios de experiencia científica en los efectos de esas dosis, explica el Dr. Repacholi.

Como conclusión, el Dr. Repacholi añade que “los efectos sanitarios del accidente podrían haber sido espantosos, pero una evaluación final basada en las conclusiones validadas del trabajo científico más serio indica que los efectos en la salud pública no fueron ni con mucho tan graves como se temió en un principio”.

La estimación de la cifra final de defunciones que se da en el informe es muy inferior a las especulaciones que se venían haciendo y difundiendo sobre las decenas de miles de muertes que causaría la exposición a la radiación. Pero la cifra de 4 000 no difiere mucho de las estimaciones que hicieron en 1986 los científicos soviéticos, según el Dr. Mikhail Balonov, experto en radiaciones del Organismo Internacional de Energía Atómica de Viena, que en la época del accidente trabajaba como científico en la antigua Unión Soviética.

En cuanto a los efectos en el medio ambiente, el informe también es tranquilizador: las evaluaciones científicas indican que, salvo en la zona incluida en un radio de 30 km del reactor, que está muy contaminada, y en algunos lagos cerrados y bosques de acceso restringido, los niveles de radiación han vuelto a situarse, en su mayor parte, en valores aceptables. “En la mayoría de las zonas los problemas son de índole económica y psicológica, no sanitaria o ambiental”, señala el Dr. Balonov, secretario científico del Foro sobre Chernóbil, que ha participado en la recuperación de Chernóbil desde que ocurrió el accidente.

Recomendaciones

En las recomendaciones se pide que la labor de asistencia se centre en las zonas muy contaminadas y que los programas gubernamentales se reformulen para ayudar a quienes realmente lo necesitan. Los cambios que se recomiendan apuntan a eliminar los programas que promueven la “dependencia” y la mentalidad “victimista” y a sustituirlos por iniciativas que creen oportunidades, respalden el desarrollo local e infundan confianza en el futuro.

En el sector de la salud, el informe del Foro pide que se siga sometiendo a un control riguroso a los trabajadores que se han recuperado del síndrome de irradiación aguda (SIA) y a los otros agentes de servicios de emergencia que estuvieron muy expuestos a la radiación. También pide que se realicen controles selectivos de los niños expuestos al yodo radiactivo para detectar el cáncer de tiroides, y de los trabajadores que realizaron el trabajo de limpieza y estuvieron expuestos a dosis altas, para detectar otros tipos de cáncer. Sin embargo, debería evaluarse si los programas de detección existentes son eficaces en relación con el costo, ya que la incidencia del cáncer de tiroides espontáneo está aumentando significativamente a medida que la población estudiada envejece. Además, para mantener una alta calidad, los registros sobre el cáncer necesitan el apoyo continuo de los gobiernos.

En relación con el medio ambiente, el informe pide una vigilancia a largo plazo de los radionucleidos de cesio y estroncio para evaluar la exposición humana y la contaminación de los alimentos y analizar los efectos de las medidas correctivas y de las contramedidas para reducir la radiación. Debe informarse mejor al público sobre la persistencia de la contaminación radiactiva en determinados productos alimenticios y sobre los métodos de preparación de alimentos que reducen la ingesta de radionucleidos. En algunas zonas es necesario todavía restringir la recolección de ciertos alimentos silvestres.

También en lo que respecta a la protección del medio ambiente, el informe aboga por el establecimiento de un “programa integrado de gestión de desechos para el sarcófago, el emplazamiento de la central nuclear de Chernóbil y la zona de exclusión”, a fin de establecer una forma de gestión y una capacidad sistemáticas

para todos los tipos de desecho radiactivo. Según el informe, el almacenamiento y la eliminación de los desechos deben tratarse de manera integrada en toda la zona de exclusión.

En las zonas en que la exposición humana no es alta, no se requieren medidas de reparación, señala el Dr. Balonov. “Si no prevenimos que vaya a haber efectos en la salud o en el medio ambiente, no debemos malgastar recursos y esfuerzos en las zonas de baja contaminación y, por lo tanto, de baja prioridad”, explica. “Tenemos que concentrar los esfuerzos y los recursos en los problemas reales.”

Una recomendación fundamental aborda el hecho de que gran parte de la población, especialmente en las zonas rurales, aún carece de información exacta, y subraya la necesidad de encontrar mejores maneras de informar al público y de subsanar la falta de credibilidad que ha obstaculizado los esfuerzos anteriores. Según el informe, aunque se dispone de información exacta desde hace años, esa información no ha llegado a quienes la necesitan, o bien, cuando ha llegado, la población no ha confiado en ella, no la ha aceptado y no ha actuado en consecuencia.

Esta recomendación pide que se proporcione información adaptada a los distintos públicos, tales como los dirigentes comunitarios y los agentes de salud, y que se adopte al mismo tiempo una estrategia más amplia que promueva modos de vida sanos y que informe sobre cómo reducir la exposición a la radiación interna y externa y hacer frente a las principales causas de enfermedad y mortalidad.

En la esfera socioeconómica, el informe recomienda que se adopte un nuevo enfoque del desarrollo que ayude “a las personas a asumir el control de su vida, y a las comunidades, a tomar las riendas de su futuro”. Los Gobiernos, según el informe, deben racionalizar y reorientar sus programas relativos a Chernóbil mediante una mejor selección de los beneficiarios de las prestaciones, la eliminación de las prestaciones innecesarias en las zonas menos contaminadas, la mejora de la atención primaria de salud, el apoyo a las técnicas inocuas de producción de alimentos y el estímulo de la inversión y del desarrollo del sector privado, incluidas las pequeñas y medianas empresas.

Como señala Louisa Vinton, “lo que más se necesita es información exacta sobre los modos de vida sanos, junto con mejores normas para promover las pequeñas empresas rurales. El verdadero peligro es la pobreza. Tenemos que adoptar medidas para dar poderes efectivos a las personas.”

Las preguntas que esperaban respuesta desde hace años

¿A qué niveles de radiación estuvo expuesta la población como consecuencia del accidente?

Con excepción del personal del reactor que se encontraba en el emplazamiento y de los agentes de servicios de emergencia que intervinieron el 26 de abril, la mayoría de los trabajadores en operaciones de recuperación y de los habitantes de territorios contaminados recibieron dosis de irradiación corporal relativamente bajas, comparables a los niveles de radiación de fondo e inferiores a las dosis medias que reciben los residentes en algunas partes del mundo en que los niveles de radiación natural de fondo son altos.

En el caso de la mayoría de los cinco millones de personas residentes en zonas contaminadas, la exposición no excede de los límites de dosis recomendados para el público en general, pero alrededor de 100 000 residentes todavía reciben dosis más altas. En esas zonas se siguen aplicando medidas de reparación y algunas contramedidas agrícolas. La reducción a niveles aún más bajos será lenta, pero la mayor parte de la exposición causada por el accidente ya se ha producido.

¿Cuántas personas murieron, y cuántas más morirán probablemente en el futuro a causa del accidente?

El número total de defunciones ya atribuidas a Chernóbil, más las muertes de trabajadores de servicios de emergencia y residentes de las zonas más contaminadas que se producirán en el futuro como consecuencia del accidente, se estima en 4 000 aproximadamente. Esta cifra comprende los 50 agentes de servicios de emergencia que sucumbieron al síndrome de irradiación aguda y los nueve niños que murieron de cáncer de tiroides, así como un total estimado en 3 940 defunciones por cáncer y leucemia provocados por la radiación entre los 200 000 trabajadores de servicios de emergencia que intervinieron en los años 1986 y 1987, los 116 000 evacuados y los 270 000 residentes en las zonas más contaminadas (un total de aproximadamente 600 000 personas). Estas tres principales cohortes recibieron dosis más altas de radiación que el resto de las personas que estuvieron expuestas a la radiación de Chernóbil.

Las 4 000 muertes que indica la estimación se producirían a lo largo de la vida de las 600 000 personas afectadas. Puesto que alrededor de una cuarta parte de esas personas morirán por cánceres espontáneos no causados por la radiación de Chernóbil, el aumento en un 3% aproximadamente provocado por la radiación será difícil de observar. Sin embargo, en las cohortes más expuestas de los trabajadores de servicios de emergencia y de operaciones de recuperación ya se ha registrado cierto aumento de determinados cánceres (por ejemplo, de la leucemia).

La confusión acerca del impacto real se ha creado porque miles de personas de las zonas afectadas ya han muerto por causas naturales. Además, la creencia generalizada de que se acabará teniendo problemas de salud y la tendencia a atribuir todos esos problemas a la exposición a la radiación han hecho que los residentes locales piensen que la pérdida de vidas humanas relacionada con Chernóbil fue mucho mayor de lo que realmente fue.

¿Qué enfermedades se han producido ya o podrían producirse en el futuro?

Los residentes que ingirieron alimentos contaminados con yodo radiactivo en los días inmediatamente siguientes al accidente recibieron dosis relativamente altas en la glándula tiroides. Esto ocurrió en particular con los niños que bebieron leche de vacas que habían comido pasto contaminado. Puesto que el yodo se concentra en la tiroides, ésta fue una de las principales causas de la elevada incidencia del cáncer de tiroides en los niños.

Varios estudios recientes arrojan un ligero aumento de la incidencia de la leucemia entre los trabajadores de los servicios de emergencia, pero no entre los niños o adultos residentes en zonas contaminadas. Se ha observado un leve incremento de los cánceres sólidos y posiblemente de las enfermedades del sistema circulatorio, pero esta observación debe estudiarse más a fondo debido a la posible influencia de

factores tales como el tabaquismo, el consumo de alcohol, el estrés y los modos de vida poco sanos.

¿Ha habido, o habrá, efectos hereditarios o en la salud reproductiva?

Debido a las dosis relativamente bajas que recibieron los residentes de los territorios contaminados, no se han encontrado pruebas de una merma de la fecundidad entre hombres o mujeres, ni parece probable que se produzca. Además, gracias a que las dosis fueron tan bajas, no hay indicios de ningún efecto en el número de mortinatos, de embarazos malogrados o de complicaciones del parto, ni en la salud infantil en general. Un aumento moderado pero constante de los casos notificados de malformación congénita en las zonas tanto contaminadas como no contaminadas de Belarús parece estar relacionado con una mayor notificación, no con la radiación.

¿Produjo el trauma del reasentamiento rápido problemas psicológicos o de salud mental persistentes?

Se han notificado síntomas de estrés, depresión y ansiedad y síntomas físicos sin explicación médica, incluso trastornos imaginarios. Por haberse hablado siempre de “víctimas” y no de “supervivientes” al referirse a la población afectada, ésta ha tendido a sentirse indefensa, débil y carente de todo control sobre su futuro. Ello, a su vez, ha dado lugar a comportamientos excesivamente cautelosos y preocupaciones exageradas por la salud, o a conductas irresponsables, como el consumo de setas, bayas y caza de zonas aún designadas como altamente contaminadas, el consumo excesivo de alcohol y tabaco y una actividad sexual promiscua sin protección.

¿Cuáles fueron las repercusiones en el medio ambiente?

Los ecosistemas afectados por el accidente de Chernóbil se han estudiado y vigilado ampliamente en los dos últimos decenios. Durante los primeros diez días hubo grandes emisiones de radionucleidos que contaminaron más de 200 000 kilómetros cuadrados de Europa. El grado de sedimentación varió según que estuviera o no lloviendo cuando pasaron las masas de aire contaminado.

La mayor parte de los isótopos del estroncio y el plutonio quedaron depositados dentro de un radio de 100 km del reactor dañado. El yodo radiactivo, que fue causa de gran preocupación después del accidente, tiene un período de semidesintegración breve y ya se ha desintegrado del todo. El estroncio y el cesio, con su período de semidesintegración más largo, de 30 años, aún persisten y seguirán siendo motivo de preocupación en los próximos decenios. En cuanto a los isótopos del plutonio y al americio 241, que persistirán tal vez por miles de años, su contribución a la exposición humana es baja.

¿En qué medida se ha contaminado el medio urbano?

Las superficies abiertas, como las calles, los céspedes y los techos, fueron las más contaminadas. Los residentes en Pripyat, la ciudad más cercana a Chernóbil, fueron evacuados rápidamente, lo que redujo la exposición potencial a los materiales radiactivos. El viento, la lluvia y las actividades humanas han reducido la contaminación superficial, provocando sin embargo una contaminación secundaria de los sistemas de evacuación de aguas residuales y fangos de alcantarillado. La radiación presente en el aire en las zonas urbanizadas ha vuelto a situarse en los

niveles de fondo, aunque los valores siguen siendo superiores en las zonas en que los suelos se han dejado tal como estaban.

¿En qué medida están contaminadas las zonas agrícolas?

La alteración por exposición a la intemperie, la desintegración física, la migración de los radionucleidos hacia niveles más profundos del suelo y la reducción de la biodisponibilidad han dado lugar a una merma importante de la transferencia de radionucleidos a las plantas y los animales. El yodo radiactivo, que pasó rápidamente de los pastos y piensos a la leche, fue una de las primeras preocupaciones, y en efecto se observaron niveles elevados en algunas partes de la antigua Unión Soviética y de Europa meridional, pero, dado el breve período de semidesintegración de este nucleido, esa preocupación no tardó en calmarse. El cesio radiactivo presente en la leche, la carne y algunos alimentos vegetales es actualmente, y seguirá siendo por mucho tiempo, el elemento más preocupante en lo que respecta a la exposición humana interna, pero, salvo en unas cuantas zonas, las concentraciones no exceden de los niveles inocuos.

¿En qué medida están contaminados los bosques?

Tras el accidente, los animales y la vegetación de las zonas forestales y montañosas absorbieron grandes cantidades de cesio radiactivo, y los niveles siguen siendo altos en las setas, las bayas y la caza. Debido a que la exposición relacionada con los productos agrícolas ha menguado, la importancia relativa de la exposición generada por los productos forestales ha aumentado y sólo disminuirá a medida que los materiales radiactivos migren hacia zonas más profundas del suelo y se desintegren lentamente. Se ha observado una elevada transferencia de cesio radiactivo de los líquenes a la carne de reno, y de esa carne al ser humano, en el Ártico y en las zonas subárticas, con altos niveles de contaminación de la carne de reno en Finlandia, Noruega, Rusia y Suecia. Los Gobiernos interesados impusieron restricciones a la caza, entre otras cosas fijando la temporada de caza en el período en que la carne de los animales está menos contaminada.

¿En qué medida están contaminados los sistemas acuáticos?

La contaminación de las aguas superficiales en gran parte de Europa disminuyó rápidamente gracias a la dilución, la desintegración física y la absorción de los radionucleidos en los sedimentos de los lechos y en los suelos de las cuencas de captación. Sin embargo, debido a la bioacumulación en la cadena trófica acuática, se encontraron concentraciones elevadas de cesio radiactivo en peces de zonas tan alejadas como Alemania y Escandinavia. El estroncio radiactivo alcanzó niveles comparables, pero como se concentra en la espina del pez y no en el músculo, no tuvo consecuencias importantes para el ser humano. Actualmente los niveles en los peces y en las aguas son bajos, salvo en las zonas con lagos "cerrados", sin cursos de desagüe. En esos lagos, los niveles de cesio radiactivo en los peces seguirán siendo altos por decenios, y por lo tanto deberían mantenerse las restricciones a la pesca.

¿Qué contramedidas agrícolas y medidas de reparación se han adoptado?

La contramedida agrícola más eficaz que se adoptó en los primeros tiempos consistió en eliminar los pastos contaminados de la alimentación de los animales y controlar los niveles de radiación en la leche. El tratamiento de la tierra destinada a

cultivos forrajeros, la alimentación de los animales con productos no contaminados y el uso de agentes ligantes del Cs (que impiden la transferencia del cesio radiactivo del pienso a la leche) se tradujeron en grandes reducciones de la contaminación y permitieron que la actividad agrícola continuara; sin embargo, el contenido de radionucleidos de los productos vegetales y animales ha experimentado cierto aumento desde mediados de los años noventa, cuando los problemas económicos obligaron a reducir los tratamientos. En los tres países se han retirado del cultivo algunas tierras agrícolas, hasta que se hayan adoptado medidas de reparación.

Varias medidas aplicadas a los bosques en los países afectados y en Escandinavia han reducido la exposición humana, entre ellas las restricciones impuestas al acceso a las zonas forestales, a la explotación de productos alimenticios como la caza, las bayas y las setas, y a la recolección pública de leña, junto con los cambios introducidos en la caza para evitar que se consuma carne de animales de caza en las temporadas en que la concentración de cesio radiactivo puede ser alta. Los bajos niveles de ingresos de algunas zonas hacen que los residentes locales no respeten estas normas.

¿Qué efectos produjo la radiación en las plantas y los animales?

En las zonas más expuestas, hasta una distancia de 20 a 30 kilómetros, se observaron aumentos de la mortalidad de coníferas, invertebrados del suelo y mamíferos, y pérdidas reproductivas en plantas y animales. Fuera de esa zona no se han notificado efectos agudos imputables a la radiación. Con el descenso de los niveles de exposición, las poblaciones biológicas se han ido recuperando, pero los efectos genéticos de la radiación se han visto en células somáticas y germinales de plantas y animales. La prohibición de las actividades agrícolas e industriales en la zona de exclusión permitió la proliferación de las poblaciones vegetales y animales y, paradójicamente, creó un “santuario excepcional de la diversidad biológica”.

¿Cabe prever que el desmantelamiento del sarcófago y la gestión de los desechos radiactivos acarreen nuevos problemas ambientales?

El sarcófago protector se erigió con rapidez; ello se tradujo en algunas imperfecciones en el sarcófago mismo, y no permitió reunir datos completos sobre la estabilidad de la unidad dañada. Además, en algunas partes estructurales del sarcófago ha habido corrosión en los dos últimos decenios. El mayor peligro potencial que plantea el sarcófago es que se hundan sus estructuras superiores y se libere polvo radiactivo.

Esas estructuras inestables se han reforzado recientemente, y en el futuro próximo comenzará la construcción de un nuevo confinamiento seguro en torno al sarcófago, que debería servir por más de 100 años. La nueva cobertura permitirá desmantelar el sarcófago actual, sacar la masa de combustible radiactivo de la unidad dañada y, finalmente, clausurar ese reactor.

Todavía no se ha elaborado una estrategia completa respecto de los desechos radiactivos de actividad alta y de período largo generados por las actividades de reparación del pasado. Muchos de esos desechos se almacenaron temporalmente en zanjas y vertederos que no cumplen los requisitos de seguridad de los desechos actualmente en vigor.

¿Cuál fue el costo económico?

Debido a las políticas vigentes en la época en que se produjo la explosión y a la inflación y los trastornos económicos que siguieron al desmembramiento de la Unión Soviética, no ha sido posible calcular los costos precisos del accidente. Diversas estimaciones hechas en los años noventa sitúan los costos a lo largo de dos decenios en cientos de miles de millones de dólares. Esos costos incluyen los daños directos, los gastos relacionados con la recuperación y la mitigación, el reasentamiento de las personas, la protección social y la atención de salud de la población afectada, las investigaciones sobre el medio ambiente, la salud y la producción de alimentos no contaminados y la vigilancia de la radiación, así como las pérdidas indirectas resultantes del retiro de tierras agrícolas y bosques de la producción y el cierre de instalaciones agrícolas e industriales, y costos adicionales como la anulación del programa de energía nuclear de Belarús y el aumento del costo de la energía debido a la pérdida de capacidad de producción en Chernóbil. Los costos han supuesto una enorme sangría en los presupuestos de los tres países afectados.

¿Cuáles fueron las principales consecuencias para la economía local?

La agricultura fue el sector más duramente afectado, con 784 320 hectáreas retiradas de la producción. La explotación maderera se quedó interrumpida en 694 200 hectáreas de bosques. Las medidas de reparación hicieron posible la producción de “alimentos no contaminados” en muchas zonas, pero elevaron los costos en concepto de fertilizantes, aditivos y procedimientos de cultivo especiales. Incluso en las regiones en que la explotación agrícola no entraña riesgos, el estigma asociado con Chernóbil ha causado problemas de comercialización y ha dado lugar a una merma de los ingresos, al descenso de la producción y al cierre de algunas instalaciones. Estos factores, combinados con las perturbaciones causadas por la desaparición de la Unión Soviética, la recesión y los nuevos mecanismos del mercado, han deteriorado la economía de la región y se han traducido en niveles de vida más bajos, desempleo y un aumento de la pobreza. Todas las zonas agrícolas, tanto las afectadas por la radiación como las que no, fueron vulnerables.

La pobreza es especialmente grave en las zonas afectadas. Los salarios de los trabajadores agrícolas suelen ser bajos, y el empleo fuera del sector agrícola es limitado. Muchos trabajadores calificados y con formación, especialmente los más jóvenes, abandonaron la región. Además, el entorno comercial no estimula las iniciativas empresariales y la inversión privada es escasa.

¿Cuál fue el impacto del accidente de Chernóbil y de sus secuelas en las comunidades locales?

Más de 350 000 personas fueron sacadas de las zonas más contaminadas y reasentadas en otras regiones, 116 000 de ellas inmediatamente después del accidente. Aun cuando recibieron indemnización por las pérdidas y viviendas gratuitas y pudieron elegir el lugar de reasentamiento, la experiencia fue traumática y dejó a muchas personas sin empleo y con la sensación de no tener un lugar en la sociedad. Las encuestas demuestran que los que no se marcharon o los que regresaron a sus hogares pudieron enfrentar mejor el período subsiguiente que los que fueron reasentados. Las tensiones entre los nuevos y los antiguos residentes de las aldeas de reasentamiento también contribuyeron a alimentar la sensación de ostracismo de los recién llegados. La estructura demográfica de las zonas afectadas

quedó sesgada, ya que muchos trabajadores calificados y con formación, así como empresarios, en su mayoría jóvenes, se marcharon, dejando en las zonas afectadas una población de más edad, con pocas de las competencias necesarias para la recuperación de la economía.

El aumento de la edad promedio de la población ha significado que las defunciones superan los nacimientos, lo que refuerza la idea de que se trata de zonas peligrosas para vivir. Incluso cuando los sueldos son altos, las escuelas, los hospitales y otros servicios públicos esenciales no cuentan con los especialistas cualificados que necesitan.

¿Cuáles fueron las consecuencias para las personas?

Según el informe del Foro sobre la salud, "los efectos de Chernóbil en la salud mental son el mayor problema de salud pública desencadenado por el accidente hasta la fecha". Los habitantes de las zonas afectadas hacen evaluaciones negativas de su salud y bienestar, a lo cual se suman una sensación exagerada de peligro para la salud a causa de la exposición a la radiación y la convicción de tener una esperanza de vida más corta. La angustia por los efectos sanitarios de la radiación no da señales de disminuir y podría incluso estarse propagando. La esperanza de vida ha disminuido en toda la antigua Unión Soviética, debido a las enfermedades cardiovasculares, los traumatismos y las intoxicaciones, y no a trastornos relacionados con la radiación.

¿Cuál ha sido la respuesta de los Gobiernos?

Los programas de reasentamiento y rehabilitación lanzados con los criterios soviéticos resultaron ser insostenibles después de 1991; la financiación de los proyectos disminuyó, con lo cual muchos de ellos quedaron abandonados y sin terminar, y muchas de las prestaciones prometidas dejaron de contar con el respaldo financiero necesario. Además, las prestaciones se ofrecieron a categorías amplias de "víctimas de Chernóbil" que fueron aumentando, por lo que ahora son siete millones de personas las que reciben o tienen derecho a recibir pensiones, subsidios especiales y prestaciones de atención sanitaria, con inclusión de vacaciones gratuitas y subvenciones garantizadas. Las prestaciones pagadas debido al accidente de Chernóbil privan a otras regiones de recursos públicos, pero la opción de una reducción de escala de esas prestaciones, o de limitarlas a los grupos de alto riesgo, no es bien vista por la población y genera problemas políticos.

Dada la reducción sustancial de los niveles de radiación en los últimos veinte años, los Gobiernos deben revisar la clasificación de las zonas contaminadas. Muchas regiones que antes se consideraban zonas de riesgo son ahora lugares perfectamente seguros para vivir y para practicar la agricultura. Las actuales delimitaciones son mucho más restrictivas de lo que los niveles probados de radiación justifican.

El informe indica la necesidad de definir mejor las prioridades y racionalizar los programas a fin de llegar a los más necesitados, pero señala que la reasignación de los recursos tropezará probablemente con "la fuerte oposición de quienes tienen intereses creados". Una sugerencia a este respecto es que se "compren" los derechos a las prestaciones a cambio de una suma global como capital inicial para la puesta en marcha de pequeñas empresas.