

## **I. Riesgo de un accidente nuclear (el fantasma de Chernóbil)**

Ya hemos comentado respecto a la construcción de la percepción del riesgo y el papel que pueden jugar los medios de comunicación, los gobiernos, el movimiento ambientalista. La mayoría de los expertos en el tema coinciden en que la probabilidad de un accidente nuclear grave es inferior a una en un millón cada año, ya que luego de Chernóbil la industria levantó significativamente los estándares de calidad y de seguridad. Sin embargo, la percepción del riesgo es de tal magnitud que la población prefiere la instalación de centrales térmicas a carbón antes que una central nuclear.

El primer accidente nuclear ocurrió en Inglaterra hace medio siglo en la central de Windscale y nunca se supo a ciencia cierta su magnitud. A partir de ese momento han ocurrido emergencias de distinta entidad en centrales nucleares en Europa, EE.UU. y en el tercer mundo.

En 1979 en la central de Three Mile Island en Pensilvania ocurrió un incidente por una válvula que de manera accidental quedó abierta, y en menos de tres horas el núcleo quedó expuesto y convertido en una masa de lava que aumentaba y estuvo cerca de provocar un desastre peor que el de Chernóbil.

Han ocurrido muchos incidentes en centrales nucleares, pero lamentablemente al hablar de accidentes en reactores es obligado hacer referencia a Chernóbil...

Las cifras de personas con riesgo de contraer cáncer a raíz del accidente de Chernóbil oscilan entre 4.000 (según la Agencia Internacional de Energía Atómica) y más de 10.000 (según Greenpeace). Aunque estas cifras no se refieren a daños reales sino a riesgos, son igualmente preocupantes.

De acuerdo con Lovelock, los ensayos con armas nucleares durante la guerra fría liberaron tanta radioactividad en la atmósfera como hubieran generado dos desastres como el de Chernóbil cada semana durante todo un año. Los vientos esparcieron restos radioac-

tivos por todo el mundo.<sup>84</sup> Pero la irresponsable política de ensayos nucleares en desiertos de EE.UU. y de Argelia o en atolones de las islas polinesias no atenúa la importancia del accidente de Chernóbil, así que vamos a analizarlo brevemente.

La gravedad de los accidentes nucleares se clasifica de 0 a 7 (según la escala INES, International Nuclear Event Scale). Hasta el 4 inclusive no implican consecuencias fuera de las instalaciones donde se originó el accidente; a partir de 5 es necesario tomar medidas en el entorno (ambiental y sanitario). El accidente de Chernóbil fue clasificado 7, la peor catástrofe en la historia de la energía nuclear, afectando severamente a las personas y al ambiente, al menos en Bielorrusia y Ucrania.

La desidia oficial en el manejo de la central nuclear de Chernóbil, evidenciada desde las primeras inspecciones posteriores al accidente (la seguridad de las instalaciones y de los controles en Chernóbil eran más adecuados para almacenar granos de los campesinos bielorrusos que para generar energía nuclear), le da un tinte criminal a este desastre. Los expertos coinciden en la sumatoria de omisiones y manejo poco cuidadoso antes, durante y después del accidente:

En los estudios y experimentos realizados desde un principio, se observó que los reactores moderados por grafito y refrigerados por agua ligera (del tipo que luego sirvieron de base para los de Chernobyl) no eran aptos para la producción de energía eléctrica. Eran peligrosos durante el arranque, pues no cumplían la condición previa de todos los reactores productores de energía eléctrica de ser intrínsecamente seguros durante la operación. [...] No obstante e ignorando la opinión de sus expertos, la URSS decidió construir 18 reactores de este tipo, permitiendo la ebullición del agua de refrigeración para alimentar a un turbogenerador productor de energía eléctrica. Construyeron 4 en

---

<sup>84</sup> Lovelock, J. (2007). *La venganza de la Tierra. La teoría de Gaia y el futuro de la humanidad*. Editorial Planeta.

Chernobyl. [...] En las 18 centrales nucleares tipo Chernobyl de la antigua URSS, la experiencia es muy negativa, ya que sus reactores no son aptos para la producción de energía eléctrica, aunque son óptimos para producir plutonio altamente enriquecido para bombas nucleares.<sup>85</sup>

Inmediatamente después del accidente aparecieron los pronósticos más catastróficos: varios equipos de científicos de EE.UU. y Europa occidental pronosticaban la muerte de cientos de miles o millones de personas.

Pero esto en realidad no ocurrió; varios estudios epidemiológicos de sólidas bases científicas relativizaron la causalidad entre el accidente de Chernóbil y las millones de personas (directa o indirectamente) afectadas, sugiriendo que la crisis humanitaria en Ucrania y Bielorrusia se debió a la conjunción de múltiples factores, como la pobreza y desnutrición, la angustia y otros factores psicosociales causantes de estrés. De hecho, el informe de UNSCEAR (Comité Científico de las Naciones Unidas sobre los Efectos de la Radiación Atómica, por sus siglas en inglés) concluyó que las muertes directas por el accidente de Chernóbil no llegarían a un centenar.<sup>86</sup>

Pero si bien las conclusiones de este informe nunca fueron rebatidas científicamente, el UNSCEAR fue desautorizado por Kofi Annan, secretario general de la ONU en ese entonces, cuando declaró que existían «millones de niños víctimas de Chernóbil y que muchos morirían en forma prematura». Esa era la posición oficial de la ONU, respaldada por los medios de comunicación y por el movimiento ambientalista, independientemente de los datos científicos.

Nuevamente acuerdos políticos resuelven el diferendo desconociendo investigaciones científicas y constataciones empíricas.

---

**85** Velarde, G. (2007). «La energía nuclear; segura, limpia y barata para cumplir con Kyoto». *Papeles* N° 40. Fundación para el Análisis y los Estudios Sociales – FAES. Marzo.

**86** UNSCEAR - Comité Científico de las Naciones Unidas sobre los Efectos de la Radiación Atómica (2000). *Sources and effects of ionizing radiation. Report to the General Assembly with scientific annexes.*

Es posible que estos anuncios «oficiales» de la ONU, ampliados por medios masivos de comunicación y legitimados por gran parte del movimiento ambientalista, contribuyeran a construir una percepción tan terrible que terminó haciéndose tangible en deterioros de la salud (por ejemplo el incremento de abortos y enfermedades desencadenadas por el miedo y el estrés) en la zona afectada por la explosión y en otros países de Europa. Millones de personas en todo el mundo seguían por televisión el desplazamiento de una supuesta nube asesina que desafiando las leyes de la física atmosférica recorría Europa sembrando muertos a su paso, muertos que luego no aparecieron.

La percepción del riesgo tuvo un efecto sanitario más nefasto que el accidente nuclear en sí mismo. Los actores globales jugaron un rol multiplicador de los temores y de la percepción del riesgo, aportando más al problema que a la solución.

La exposición de todos los que viven en el norte de Europa a la radiación de Chernobyl reducirá su esperanza de vida entre una y tres horas [...] Es muy posible que Chernobyl les haya costado a algunos habitantes de Ucrania y Bielorrusia varias semanas de esperanza de vida.<sup>87</sup>

Este cauto diagnóstico, de amplio respaldo científico, es obvio y desautorizado por las afirmaciones tremendistas, provenientes por igual de medios de comunicación y de organismos de Naciones Unidas.

Como dijimos, la mayoría de los expertos en el tema avalan que la probabilidad de un accidente nuclear grave es inferior a una en un millón cada año, pese a lo cual la percepción del riesgo por parte del público es enorme. Sin perjuicio de la transformación mediática y política de un accidente ambiental de dimensiones locales en un

---

<sup>87</sup> Lovelock, J. (2007). *La venganza de la Tierra. La teoría de Gaia y el futuro de la humanidad*. Editorial Planeta.

«desastre global» (que genera temor en la población de todo el planeta), recientes avances de la biología celular y molecular sugieren que muy bajas dosis de radiación afectan no solo a las células irradiadas, sino también a las células vecinas, provocando enfermedades que hasta hace poco tiempo se creían totalmente desvinculadas con las radiaciones. Esto seguramente obligará a ampliar el espectro de impactos sobre la salud que deben ser estudiados.

Pero desde un enfoque más ecológico y menos antropocéntrico, es interesante que investigaciones recientes en la vasta zona evacuada y aislada por el accidente de Chernóbil muestran una biodiversidad general mayor que antes del accidente, debido a que el principal problema para la diversidad biológica era la gente. Los científicos que hoy ingresan cada vez en mayor número a las zonas evacuadas coinciden en que el área parece una reserva de flora y fauna.

El puente ferroviario que lleva a la población de Pripjat, la colonia industrial de la que se evacuó a 50.000 personas (algunas de ellas no lo bastante rápido para evitar que el yodo radiactivo les arruinara la tiroides) sigue estando demasiado caliente para poder cruzarlo. A unos seis kilómetros al sur, no obstante, se puede superar el río en una de las mejores áreas de observación de aves que hay actualmente en Europa, donde se puede contemplar el aguilucho pálido, el fumarel común, el aguzanieves, el águila real, el águila calva y la rara cigüeña negra volando por entre las torres de refrigeración inactivas.

Si bien es cierto que se han detectado malformaciones y formas de cáncer en ejemplares de estas aves muy por encima de los números normales, desde el punto de vista evolutivo esto es poco importante, estos ejemplares serán poco exitosos y serán presa fácil o malos competidores. En todo caso sus descendientes estarán seguros viviendo en la zona de exclusión de Chernóbil.

La actividad típica humana resulta más devastadora para la biodiversidad y para la abundancia de flora y fauna locales que el peor de los desastres de una planta nuclear.<sup>88</sup>

Tal vez el broche de oro es que las radioactivas praderas de Chernóbil están siendo repobladas con los enormes bisontes europeos, de 3 metros de largo por 2 de altura y cerca de 1.000 kg de peso, en grave peligro de extinción (no quedan más de 3.000 ejemplares). Aquí pacen seguros, lejos de su peor enemigo: el hombre.

## 2. Los residuos radioactivos

Hasta hace poco tiempo la política respecto a los residuos sólidos peligrosos de las centrales nucleares se podía resumir en «esperar y ver», ya que ninguna de las opciones era ambiental y económicamente viable. Pero en la actualidad las perspectivas son auspiciosas. En Europa se adelantan estudios (que no arrojarán resultados en el corto plazo) de transmutación química, para pasar residuos de alta actividad a elementos químicos de actividad menor y vida media más corta.

Cada año se generan en el mundo más de 12.000 toneladas de residuos de alta radioactividad, la mayoría se almacenan en forma segura, en piscinas especiales en la propia central. Pero esta forma de almacenamiento tiene un límite cercano y los residuos estarán activos por miles de años.

Varias centrales ya han alcanzado este límite y comenzaron a almacenar «en seco», lo que no aparenta ser tan seguro y está generando temor en los ciudadanos. Es el caso de la gran central nuclear de Palo Verde, en Phoenix, EE.UU., operativa desde 1986 (el mismo año del accidente de Chernóbil), que ya ha comenzado a almacenar sus residuos en instalaciones distintas de las previstas en el proyecto original.

Si bien hay avances científicos significativos respecto a la disposición final de los residuos radioactivos, lo primero que debemos

<sup>88</sup> Weisman, A. (2008). *El mundo sin nosotros*. 1ª edición, Debate.