

## DEL TEMOR A LA ESPERANZA

Alumno: **D'ANGELO LEBRERO, Abril**

Escuela: Escuela Normal Superior N°2 Mariano Acosta, CABA

Profesor: FALABELLA, Alberto Daniel

En la búsqueda de material para realizar esta monografía, acudí a la biblioteca de mi propia escuela para ver si había algún libro relacionado con la tecnología nuclear. Allí me recibió la bibliotecaria, que una vez hubo terminado su sándwich, se puso a buscar de mala gana y para mi sorpresa, encontró un libro polvoriento y ajado titulado “Desafíos de la Tecnología Nuclear para el siglo XXI”. Me llamó la atención el hecho de que había sido escrito en los años 90 por un científico argentino, y me intrigaba saber qué perspectiva se tenía entonces para la tecnología de este siglo.

Tomé el libro y me dispuse a leerlo, sin primero hojearlo un poco para ver de qué se trataba. Pronto descubrí entre las páginas una hoja de papel escrita, doblada por la mitad. Primero creí que serían apuntes de algún estudiante olvidadizo, pero estaba equivocada. No se trataba ni más ni menos que de una carta que -por algún motivo- buscaba ser encontrada y decía lo siguiente:

*“Joven lector; si esta carta ha llegado a tus manos, entonces ya se ha cumplido la mitad de lo que esperaba. Asumo que eres una persona inteligente y curiosa, algo esperable –y deseable- de quienes consultan un libro tan específico y complejo como este. También creo que serás paciente y no arrojarás este texto al primer cesto, sino que al menos por cortesía leerás hasta el final. Aunque no lo parezca, esta carta no es ni más ni menos que un pedido de socorro, pero no te preocupes, no me han secuestrado ni estoy al borde de un precipicio, se trata de otra cosa, ya te darás cuenta.*

*Lo primero que querrás saber es quién soy, y de qué se trata todo esto. No soy ni más ni menos que el autor de este libro, aunque de alguna forma, ya no soy la misma persona. Cuando me invitó la rectora para participar de una charla sobre Discusiones éticas en la Tecnología Nuclear no se me ocurrió pensar que podrían tener un libro mío en la biblioteca. Hoy en esta escuela, diez años después de haberla escrito, el destino me reencontró con mi vieja obra y tras releerla me sentí en el deber de escribir este texto como una especie de continuación de la misma, ya que en muchas cosas he cambiado de opinión, o al menos, ya no estoy tan seguro.*

*Desde chico me interesé en lo nuclear, aún sin saber muy bien de que se trataba. Supongo que todo empezó gracias a la televisión, con programas como el “Hombre Nuclear” o “Hulk”. En ellos lo nuclear era sinónimo de poder, de hazañas espectaculares. Así fue que descubrí mi vocación por la ciencia, soñando con trabajar en un gran laboratorio donde (¿por qué no?) podría convertirme en algo tan asombroso como esos personajes. Me apena reconocer que aquello nunca sucedió y que al enojarme sigo viéndome escuálido y chistoso (y no verde sino rojo).*

*De todas formas mi interés creció, y pronto –asesorado por mis profesores del colegio- compré varios libros de física y química que virtualmente devoré, alcanzando un conocimiento del tema muy superior a cualquier chico de mi edad. Poco antes de esa época la única aplicación de la tecnología nuclear que conocía era la militar, con las nefastas bombas de Hiroshima y Nagasaki. Fueron clases de Historia difíciles de digerir. Pero ahora ya sabía más que eso; supe que se podían producir grandes cantidades de energía mediante la fisión del uranio, que el carbono 14 permitía datar fósiles (ya había oído algo de eso con el hallazgo de Lucy en el '74) y que también existían aplicaciones medicinales, ya fuera para diagnóstico (a través de radiografías y gammagrafías), o para uso terapéutico (por ejemplo, con la irradiación de tumores y el empleo de isótopos de yodo en patologías de la tiroides). Claro que desde aquel entonces se han desarrollado muchas otras aplicaciones positivas, como la esterilización de insectos para el control de plagas, la conservación de alimentos por irradiación, y la ampliación del uso medicinal, ya sea en imágenes 3d o radiofármacos, así como el desarrollo de instrumentos –tales como el acelerador de partículas LHC- que elevaron exponencialmente nuestros conocimientos en el campo de la física aplicada y teórica.*

*Volviendo a mi historia, ya en edad de elegir una carrera universitaria, todas mis expectativas parecían conducirme hacia una única dirección: la ingeniería nuclear. Al comenzar la carrera me fijé el propósito de aplicar los conocimientos que adquiriera para provecho de mi patria y de la humanidad toda. Hubiera deseado que todos pensarán igual. Lamentablemente a lo largo de esos años –pese a los pactos internacionales- el armamento atómico aumentó desmesuradamente y la utopía de la energía barata, controlada e inagotable se estrelló frente a la fatídica realidad de los accidentes en centrales nucleares. El accidente de Chernóbil en el '86 reavivó la lucha de los grupos antinucleares y se lanzaron campañas a nivel global alertando que el uso inocuo de la tecnología nuclear no era posible. Cualquier incidente en una central pondría en riesgo la vida de miles de personas y generaría un daño medioambiental devastador. La solución que brindaban los grupos ecologistas era su reemplazo por energías renovables, lo que a nuestro parecer significaba una respuesta poco realista considerando su escaso rendimiento en comparación. ¿Pero podríamos insistir en este argumento sin ser acusados –en el mejor de los casos- de menospreciar la vida de las personas? Lo peor de Chernóbil, fue que se trató de un error humano, y ¿por qué digo que eso es lo peor?, porque por más segura que sea una central nuclear, siempre está la posibilidad de que sea administrada por gente irresponsable capaz de tomar decisiones catastróficas. Entonces, ¿es realmente una buena idea generar una tecnología que en caso de estar en las manos equivocadas puede significar un riesgo a nivel mundial? Preferí pensar que la energía nuclear se había constituido en un elemento imprescindible para la provisión energética de la humanidad y que lo mejor que se podía hacer para evitar nuevos accidentes era contribuir desde el diseño de nuevas centrales más eficientes y seguras. Fue así que en los últimos años logré participar en proyectos muy interesantes incluyendo el diseño de nuevos reactores de baja y media potencia como el CAREM, aquí en Argentina, y a nivel internacional colaborando con ingenieros ingleses en la construcción de una gran cúpula para aislar definitivamente la radiación remanente en el reactor de Chernóbil. Pese a estos avances muchos grupos siguieron oponiéndose al desarrollo de la energía nuclear, a lo cual yo argumentaba que no era justo comparar a las nuevas centrales (mucho más seguras) con plantas viejas de tecnología obsoleta. Pero la realidad volvió a desmentirme: en 2011 se produjo un nuevo accidente en*

*Fukushima, Japón, alcanzando una magnitud comparable al de Chernóbil, hasta ese momento, la mayor catástrofe ocurrida en una central nuclear. Este nuevo accidente tuvo tantos factores evitables que me hizo cuestionarme los motivos reales de tamaña negligencia. Me costaba creer que los ingenieros japoneses no hubieran podido prever la posibilidad de un tsunami en un área más que propensa a sufrirlos. Entonces, ¿por qué empecinarse en construirla en esa zona y sin las medidas de seguridad adecuadas? ¿Fue impericia o algún oscuro negociado? La opinión pública se inclinó por esta última opción, instalándose la idea de que las grandes empresas energéticas en su voracidad económica, priorizan maximizar sus ganancias por sobre la seguridad de sus centrales.*

*Desde ese momento he vivido en una especie de duda constante, realmente no sé qué es lo mejor para el futuro, si dar la lucha para que las centrales nucleares sean más seguras y estén en manos de gente consciente -¿es eso posible?- o si definitivamente debemos dejar de lado la energía nuclear y buscar nuevas opciones. Lo que no dudo, es que el conocimiento científico no tiene vuelta atrás, y que a esta altura pretender que la energía nuclear se evapore de un día al otro es por poco fantasioso. Es por este motivo que escribo esta carta, con la esperanza de que tu nueva generación logre la solución de este dilema, con la certeza de que una mente menos corrompida sabrá tomar un punto de vista más inteligente ante las cosas. Tal vez llegue el día en que todo lo bueno logrado por la tecnología nuclear supere a los accidentes acaecidos, entonces podré llevar mi frente en alto y decir con orgullo, que soy un ingeniero nuclear.”*

La carta me sumió en una profunda reflexión de la que aún no salgo. ¿Será posible revertir ante la opinión pública todo lo negativo asociado a la tecnología nuclear como lo desea el autor del libro?, y de ser posible, ¿qué puedo hacer yo al respecto? En mi opinión sería injusto abandonar todos los beneficios que puede brindar la tecnología nuclear ante la eventual posibilidad de accidentes, pero también comprendo que cuando esos accidentes involucran la vida de miles de personas defender esta postura se hace difícil. Como una futura ingeniera nuclear creo firmemente que se deben mantener los objetivos iniciales por los que se lograron estos avances, para provecho del hombre y no para su destrucción. De este modo, aliento el crecimiento de aquellas aplicaciones positivas que demostraron ser sumamente beneficiosas para la gente (como la medicinal) así como el perfeccionamiento de aquellas como la energía nuclear, que en su afán de lograr un uso pacífico han causado una mayor controversia. Trataré de cumplir las expectativas depositadas en mi generación -y confío en que no seré la única en hacerlo- con la convicción de que llegará el día en que “nuclear” deje de ser una mala palabra teñida de dudas y controversias y sea el reflejo de una nueva era marcada por el progreso y nuevos inventos revolucionarios. Y por último, qué mejor que dejar un mensaje de esperanza, tal vez algo tan simple como un “contá conmigo” al pie de la hoja.

## **Fuentes**

### **Bibliografía:**

- Alfaro Campos, Mario; Vargas Elizondo, Celso (2005). *Energía y tecnología nuclear: Discusiones éticas, sociales y ambientales*. Editorial Tecnológica de Costa Rica; Cartago, 2005.
- Rodríguez Farré, Eduard; López Arnal, Salvador (2008). *Casi todo lo que usted desea saber sobre los efectos de la energía nuclear en la salud y el medio ambiente*. Ediciones de Intervención Cultural/El Viejo Topo; España, 2008.
- Villanova, Santiago (1988). *Chernóbil: El fin del mito nuclear*. Editorial Anthropos; Barcelona, 1998.

### **Páginas web:**

- Página web de la Comisión Nacional de Energía Atómica: <http://www.cnea.gov.ar/>
  - Aplicaciones nucleares
  - Seguridad, ambiente y calidad
  - Proyectos (CAREM)
- Página web de Greenpeace: <http://www.greenpeace.org/argentina>
  - Informe: *A 20 años de Chernóbil: Los mitos de la energía nuclear*.  
<http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2008/8/los-mitos-de-la-energ-a-nuclea.pdf>