

LA NUCLEOELÉCTRICA DE LAGUNA VERDE: ¿CONVIERTE A MEXICO EN ZONA DE ALTO RIESGO?

Dr. Marco Antonio Martínez Negrete
*Investigador del Departamento de Física
de la Facultad de Ciencias de la UNAM*

La ponencia tiene forma de pregunta porque es una cuestión muy debatida el riesgo nuclear que presenta la planta nuclear de Laguna Verde (LV).

Para los proponentes el riesgo es minúsculo, indigno de tomarse en cuenta. Para los opositores en cambio es tan grande que los llevó a integrar un vasto movimiento social, con el objetivo de cerrar LV. La ola opositora tuvo su cresta en 1986-87, a consecuencia del accidente de Chernobil y del anuncio gubernamental de que en tal año de 1986 entrar en operación la nucleoelectrónica.

Para los pronucleares la protesta se origina en el "miedo a lo nuevo" y a la asociación de lo nuclear con los bombazos nucleares que destruyeron Hiroshima y Nagasaki en 1945. Pero el argumento de la gente, principalmente la veracruzana, es: si un accidente como el de Chernobil se presenta en un país donde la tecnología se origina, y en donde supuestamente se cuenta con la infraestructura técnica, económica y social para prevenir y enfrentar un percance nuclear, ¿qué se puede pensar del riesgo de una planta nuclear en un país sin medios técnicos, económicos ni sociales para prevenir ni enfrentar las terribles consecuencias de un desastre nuclear?

Hiroshima y Nagasaki quedaban a 41 años de 1986, pero Chernobil acababa de ocurrir. En el primer caso se trataba de bombas que, con seguridad nadie recordaba, mientras que en el segundo se trataba de una planta nuclear, si bien distinta que LV, planta nuclear al fin.

El sentimiento de inseguridad se agravaba porque muchos de los trabajadores, sus familiares y amigos, sabían de las múltiples irregularidades en el proceso de construcción de LV, de suerte que la pregunta se volvió angustiosa.

El problema, se entiende mejor si recurrimos a la definición común de riesgo, según la ecuación:

$$\text{RIESGO} = \text{DAÑO} \times \text{PROBABILIDAD},$$

analizando por separado cada parte.

A) DAÑO

No se conocen estimaciones oficiales públicas sobre el daño posible por un accidente en LV. Pero de alguna manera se piensa que el daño no es cero, porque el 31 de diciembre de 1974 el gobierno emitió la ley sobre accidentes nucleares, en la que:

1) Se fija un tope superior las indemnizaciones, por la cantidad de 100 millones de pesos.

2) Se estipula que las reclamaciones pierden vigencia a los 10 años de ocurrido el accidente.

3) No se reglamenta el procedimiento probatorio de que el daño, específicamente a la salud humana, fue ocasionado por el accidente.

Esta ley parece más concebida para proteger al operador de la planta nuclear, la Comisión Federal de Electricidad (CFE), que a los afectados, porque:

1) Los daños previsible teóricamente por un accidente nuclear, y los que se conocen de accidentes reales son extraordinariamente superiores a los 100 millones de pesos.

2) El tiempo de "incubación" de las enfermedades cancerosas imputables a las radiaciones nucleares es precisamente de unos diez años. Las muertes por cáncer al largo plazo son las más numerosas, de modo que la mayoría de los afectados quedarían sin indemnización, por demás irrisoria.

3) Se sabe científicamente que las causales de cáncer son varias, de manera que es difícil probar que proviene exclusivamente de los radioisótopos emitidos en un accidente nuclear.

Del lado no gubernamental (referencias 1 y 2) las estimaciones del daño son cuantiosas, por un percance nuclear en LV, tanto en lo humano como en lo material.

Es importante notar que, en cuanto a muertes humanas, estas se dividen en muertes al corto, mediano y largo plazo, siendo las últimas las más numerosas. Según las condiciones del accidente pueden ser miles, cientos de miles y aún millones. En costos materiales solamente las consecuencias de Chernobil, accidente considerado teóricamente no de los graves, se estiman en no menos de 300,000 millones de dólares.

B) PROBABILIDAD

Mientras que el daño posible por un accidente en LV no sería tan debatible, la estimación de la probabilidad si lo es, por múltiples razones, principalmente metodológicas.

La probabilidad de un accidente grave se puede determinar de dos maneras extremas (que pueden combinarse). En una se postulan los cursos que se consideran posibles de accidente, y en función de ellos se calcula la probabilidad de ocurrencia. Una de las fallas principales de este método es la predeterminación del accidente posible, siendo que en la realidad el comportamiento del complejo técnico es muy diferente (así, ni el accidente de La Isla de las Tres Millas ni el de Chernobil "debieron" ocurrir). Los valores que se obtienen, como en el socorrido estudio WASH-1400 del gobierno de EEUU, son pequeñísimos, de 1 en un millón para la probabilidad de un accidente nuclear de gravedad. Otra manera de expresar la probabilidad según esta metodología es afirmando que puede haber un accidente en 10,000 años de operación de los reactores, de suerte que el accidente de La Isla de las Tres Millas "no debió ocurrir", pues sucedió apenas a los tres años de operación, cuando el núcleo se fundió parcialmente. (La burbuja de hidrógeno que se formó tampoco debió de haberse formado, ni nadie sabe porqué no estalló)

El otro procedimiento para el cálculo de la probabilidad de accidente nuclear se basa en la experiencia de los percances ocurridos hasta el momento. Los valores así predichos son unas mil veces superiores a los calculados por el estudio IVASH-1400 (y eso que el accidente de Chernobil todavía no sucedía). Este procedimiento "experiencial" del cálculo de la probabilidad reemplazó desde 1977 al del WAS-1400, por erróneo. En cambio, los pronucleares mexicanos siguen empleando este último.

Hay otra razones adicionales, válidas para el caso de LV, por las que se puede pensar que la tal probabilidad es todavía mayor que el valor que uno u otro método proporciona; el valor se refiere exclusivamente a las condiciones de LV:

1) Por su intrínseca inseguridad, propia de un sistema complejo que fue construido con irregularidades cotidianas en su largo período de construcción de más de dos décadas.

2) Por su diseño defectuoso, evaluado así desde 1972 por la propia Comisión de Energía Atómica de los EEUU.

3) Por fallas genéricas de la tecnología, nuclear de cualquier diseño, como las oscilaciones crecientes de potencia, que ya se presentaron en una planta nuclear, gemela de diseño de LV.

4) Por la baja calidad del proceso de construcción, fundamentada en los informes proporcionados por personal de LV.

5) Por la sismicidad del lugar. LV es el sitio en donde entra al mar el eje neo volcánico, y hasta hay un volcán activo a pocos kilómetros de LV. ,

6) Por efectos imponderables, como actos de terrorismo o de sabotaje.

7) Por errores humanos, del estilo de los involucrados en los múltiples accidentes históricos, pero multiplicados en un ambiente de baja cultura de protección radiológica.

8) Por el régimen represivo de ocultamiento y supresión de los percances, que de menor o mayor magnitud, se están presentando cotidianamente. Muchos de ellos se

minimizan deliberadamente, o corresponden a violaciones de normas, como la quema de desechos de mediano y bajo nivel. Las autoridades nucleares, en especial las de LV, en vez de premiar o estimular a los técnicos que ahí laboran, en sus denuncias tendientes a elevar el nivel de seguridad de la planta nuclear, son suprimidos y/o expulsados de su fuente de trabajo. Tales son los casos e los físicos Miguel Angel Valdovinos y Bernardo Salas.

C) PROTECCION A LA POBLACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

De lo expuesto debe quedar claro que el riesgo de accidente nuclear en LV es apreciable, y no "mínimo", como se ha estipulado por la CFE, y que las indemnizaciones son prácticamente nulas. En estas circunstancias podría pensarse que hay medidas eficaces contempladas para proteger a la población, caso de darse una emergencia nuclear, primero evacuando y después impidiendo la ingestión de radioisótopos. Las criticas vertidas en las referencias 1 y 2, y las de los propios habitantes de la zona aledaña, permiten concluir que el Plan de Emergencia Radiológica Externa adolece de innumerables fallas, siendo una de ellas el que la gente no participa en los simulacros ni se tiene contemplado que lo haga.

Es curioso que la zona de 80 km. alrededor de LV, definida para poner en práctica medidas efectivas que impiden la ingestión de radioisótopos por los habitantes, haya sido reducida a solo 60 km. en la normatividad mexicana. Este hecho debe contrastarse con este otro: el Puerto de Veracruz y Jalapa están a unos 70 y 65 km. de LV, respectivamente.

En realidad ningún país cuenta con los medios eficaces para contender con las graves consecuencias para la salud, a causa de un accidente radiactivo. Y México no es la excepción, Por esto la prevención es la mejor de las medidas a tomar en consideración. Pensando en la prevención es que se desprenden como inevitables las siguientes propuestas.

D) PROPUESTAS

La única medida que reduce a cero el riesgo es el cierre definitivo de LV. Energéticamente no sería complicado sustituir la electricidad que genera, pues se cuenta con la opción de termoeléctricas de gas de ciclo combinado, que se construyen relativamente rápido y utilizan gas, el que podría canalizarse ahí mediante el gasoducto Cactus-Reinosa. Tómese en cuenta que todavía se queman ingentes cantidades de gas asociado directamente en la atmósfera, sin beneficio alguno.

La disminución del riesgo de operación podría lograrse así:

1) LV se somete a auditorías ambientales", como las que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), realiza en cualquier industria.

A la fecha los únicos organismos que realizan controles en LV, para verificar que cumpla las normas de operación, son la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardas (CNSNS) y la Agencia Internacional de Energía Atómica (AIEA). Ambas adolecen, sin embargo, del defecto operativo de participar de los intereses de la promoción nuclear, la CNSNS por ser parte de la Secretaría de Energía, y la AIEA por tener como uno de sus objetivos tal interés. Por esta razón las "auditorías" que efectúan en LV no son dignas de la confianza de la gente preocupada que vive en sus alrededores (y más allá).

Lo procedente es que a LV la auditen ambiental y técnicamente organismos independientes del interés pronuclear, como podrían ser la PROFEPA desde el punto de vista ambiental y quizá también técnicamente (encargando estudios a técnicos independientes).

2) Eliminar el "secreteo" en lo que sucede al interior de LV, concerniente con todas las acciones pertinentes con la seguridad de la operación. Despido del personal responsable de este tipo de prácticas y reinstalación de los técnicos reprimidos anteriormente por denunciar violaciones a las normas de seguridad (como son los casos de Miguel Angel Valdovinos y Bernardo Salas Mar, anteriormente citados).

3) Reformular la ley de 1974, correspondiente al decreto norteamericano Price Anderson, que limita irrealistamente el daño. Conducir estudios científicos sobre el

daño y modificar la ley para, incluir sus conclusiones. Reglamentar la comprobación del daño a la salud por accidente nuclear.

4) Revisar el funcionamiento del Plan de Emergencia Radiológica Externa, y extender al menos a 80 km. el radio de la zona llamada de "ingestión", con el objeto de que en ella se tomen medidas efectivas para, impedir que sus habitantes sean afectados por los radioisótopos liberados por un posible accidente nuclear en LV.

(La mayor parte de la información técnica fue tomada de la referencia 3)

REFERENCIAS

1. A. Morones y J. Esquivel⁹ "Laguna Verde: ¿Contribución de México al Holocausto Pacífico?", ed. El Caballito, México, 1987.
2. A. Nadal y O. Miramontes, "El Plan de Emergencia Radiológica Externa. Dos Estudios Críticos", ed. El Colegio de México, México, 1989.
3. M.A. Martínez Negrete, "Impacto de Laguna, Verde", ed. del autor México, 1990.