

# la energía nucleoeléctrica y el público: la opinión de un japonés

Es autor de este artículo el Dr. Tamaki Ipponmatsu, de la Compañía Japonesa de Energía Nucleoeléctrica.

Tres son los factores que determinan la aceptación pública de la energía nucleoeléctrica: la propia población, la energía nucleoeléctrica en tanto que entidad, y la interacción de una y otra. Por «interacción» se entiende la manera como se presenta al público la energía nucleoeléctrica: ¿Existe una necesidad pública de este tipo de energía? ¿Qué riesgos entraña su uso? En este sentido, el problema de la aceptación pública depende del tiempo, pues el público puede cambiar de opinión de la misma manera que los progresos técnicos y las mejoras «sociales» influyen en el desarrollo de la energía nucleoeléctrica.

En el caso del Japón hay que tomar en consideración varios factores principales que conviene enumerar para así poder comprender por qué la «aceptación del público» es un tema particularmente delicado en mi país. Se trata de un problema cuya gravedad se manifestó desde el mismo instante en que comenzó la era nuclear. He participado en la fase inicial de la construcción y funcionamiento de nuestras centrales nucleares y me acuerdo muy bien de las vacilaciones y de la aprensión que suscitó entre la población la central nuclear Tokai Mura. Hoy en día la aceptación del público es un problema que se plantea a nivel mundial y no está de más enfocar ahora esta cuestión y analizarla a fondo.

A continuación citaré los factores principales a que antes me refería. En primer lugar el Japón es un país de poca extensión pero muy densamente poblado. Cualquier actividad indus-

trial o cualquier uso a gran escala de la moderna tecnología puede tener mayores repercusiones en el medio físico, social y biológico que en otros países. Los contaminantes de la industria; el anhídrido sulfuroso de las centrales eléctricas, las emanaciones nitrogenadas de los motores de los automóviles, el mercurio orgánico de las industrias químicas, etc., afectan muchísimo a la población japonesa debido a su alta concentración, tanto si ésta se mide per cápita como si se mide por kilómetro cuadrado. En el caso de la energía nuclear, a la población le preocupan más los efectos radiológicos que la contaminación térmica.

En segundo lugar, la industria japonesa se ha desarrollado a un ritmo muy elevado y esto, combinado con el primer factor, agravará los problemas relacionados con el medio ambiente si no se adoptan medidas para reducir la contaminación. Otro resultado de este rapidísimo desarrollo industrial es el rápido aumento de la demanda de energía eléctrica; si la tasa de crecimiento de la industria japonesa sigue siendo superior al 10% anual, las compañías de electricidad se verán obligadas a seguir construyendo centrales eléctricas y a quemar cada vez más y más combustible. El Japón se ve obligado a importar la mayoría de los combustibles de tipo tradicional como el petróleo y el gas licuado. El país sólo dispone de pequeñas cantidades de petróleo de bajo contenido en azufre, y hay un límite para la cantidad de petróleo que puede transportarse, dada la posibilidad de contaminación oceánica por derramamiento de petróleo. La manipulación, almacenamiento y refinado de ingentes cantidades de petróleo también plantean graves problemas. Si no cambia la situación, el país dependerá de la energía nucleoelectrónica en años venideros en un grado mucho mayor que cualquier otro país.

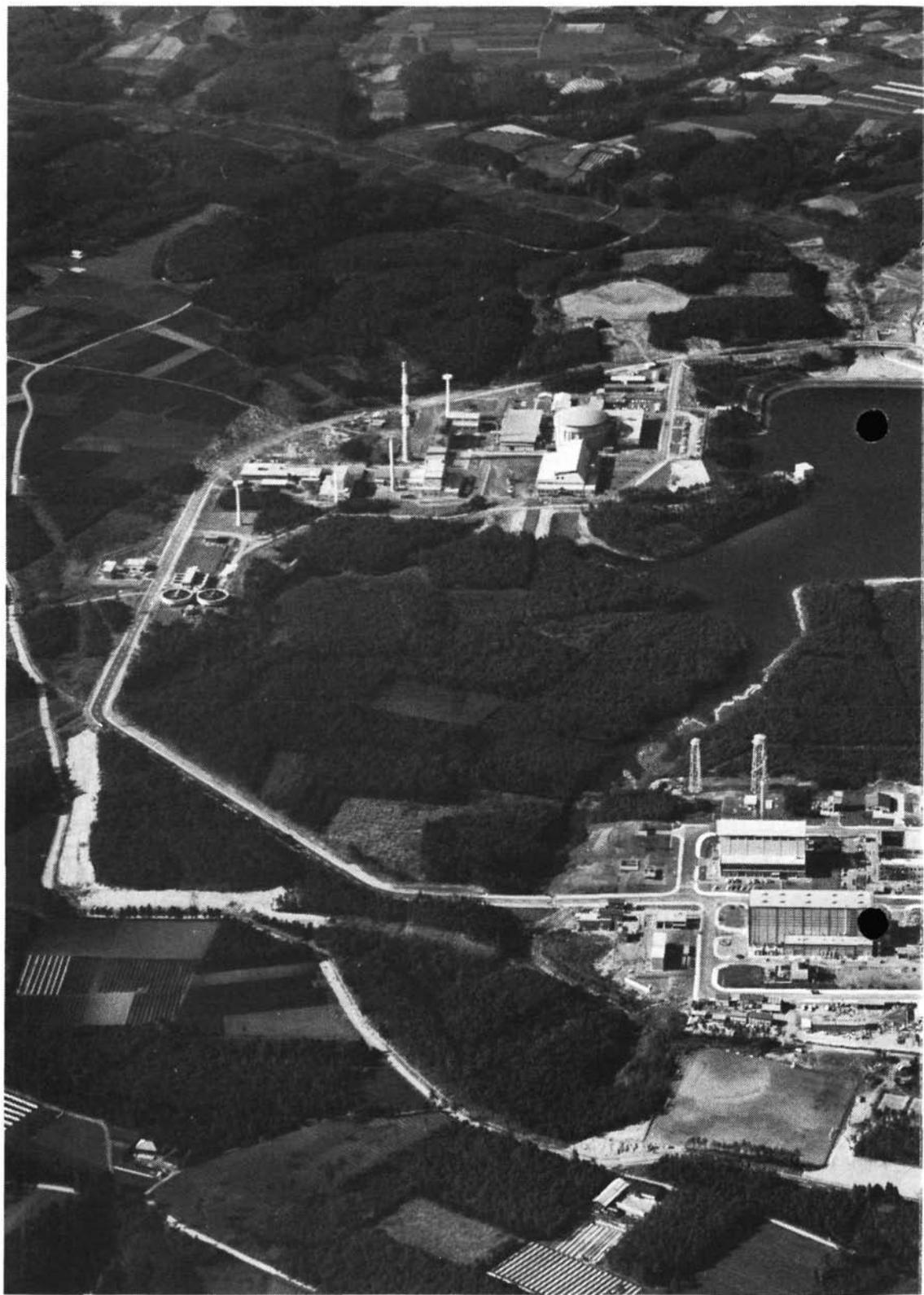
Por último, no cabe la menor duda de que las experiencias de Hiroshima y de Nagasaki han hecho que el japonés sea muy sensible ante el problema de los riesgos de las radiaciones. Este no es ya un tema en el que la ciencia o la lógica resulten convincentes. Los psicólogos podrían decir que se trata de una reacción con características nacionales. Y si no se puede exagerar una cuestión que quizás no sea tan grave, tampoco se puede subestimar esta reacción popular. El problema no es fácil.

Cuando, en 1958, la Compañía Japonesa de Energía Atómica intentaba importar la primera central nucleoelectrónica de tamaño «comercial» del Reino Unido para montarla en Tokai Mura, nos tuvimos que enfrentar con una enconada reacción pública. Se trataba de una central de 166 MW(e) de tipo Magnox, y no queda más remedio que sonreír cuando uno piensa que 166 MW(e) era entonces una gran potencia «comercial». En la terminología actual la palabra «comercial» significa una central de por lo menos 1000 MW(e). De esto hablaremos más tarde.

El público acogió el proyecto con grandes dudas. Por una parte, la energía nucleoelectrónica era la precursora de un nuevo mundo de ciencia y tecnología; por otra, se temía que este gigante radiactivo pudiera, de algún modo imprevisible, resucitar la pesadilla de Hiroshima o Nagasaki. La tecnología de la producción de electricidad por medio de la energía atómica era muy reciente en todo el mundo y pocas personas podían responder concretamente a las muchas preguntas y dudas suscitadas.

Además del programa de educación y divulgación pública, llevado a cabo para explicar la función de la energía nucleoelectrónica en la sociedad futura, recuerdo que prometimos estudiar cada uno de los problemas técnicos y ofrecer una solución técnica satisfactoria en cada caso. Para citar algunos ejemplos de los temas que se discutían públicamente mencionaré el del diseño sísmico de los conjuntos de grafito que constituyen el núcleo del reactor (moderador y reflector); la acumulación de energía de Wigner del grafito y el mecanismo de liberación, y el coeficiente de reactividad positivo en función de la temperatura, que complicaba enormemente el control.

Se llevaron a cabo experimentos y pruebas y se invitó a expertos de fama mundial, japoneses y del Reino Unido, a hablar con el público y con las autoridades encargadas de conceder los permisos. Hubo muchas reuniones públicas y con frecuencia se examinaron estos problemas



Vista aérea del Centro de Ingeniería O-arai (Japón)



muy técnicos en la Dieta Nacional. La Compañía de Energía Atómica del Japón se declaró dispuesta a efectuar muchos cambios de diseño para ofrecer mayor seguridad, pese a que esto acarrearía unos gastos adicionales considerables. Cuando la central nuclear de Tokai Mura estaba a medio construir, el público ya la había aceptado sin reservas.

A medida que el proyecto de Tokai Mura progresaba, se establecieron muchos de los sistemas administrativos y jurídicos necesarios para explotar la energía nucleoelectrica; entre ellos, los procedimientos para evaluar la seguridad, para determinar la responsabilidad civil y para las cuestiones de seguro.

Más o menos en la misma época, en 1957, la construcción de un reactor de investigación en Kansai tropezaba con una franca «falta de aceptación» pública. Se trataba de un pequeño reactor de piscina que las universidades de la zona de Kansai querían explotar conjuntamente y la falta de confianza se debía a que había problemas que a juicio de los habitantes de la zona no estaban resueltos del todo. Cinco años llevó el encontrar una solución aceptable para el emplazamiento de este reactor.

El problema se complicaba aún más por las noticias alarmantes sobre la precipitación producida por las repetidas pruebas de armas atómicas en la atmósfera y sobre los descuidos en el empleo de radioisótopos en los hospitales. No puede negarse que una prensa un tanto sensacionalista puede contribuir mucho al malestar público al comparar estos problemas con los de la seguridad de los reactores.

Muy distintas fueron las circunstancias cuando comenzamos a construir en la península de Tsuruga un nuevo reactor de agua hirviente de 357 MW(e). Era en 1966 y todo el mundo comenzaba a reconocer el gran potencial de la energía nucleoelectrica. Gracias a nuestra experiencia en Tokai disponíamos ya de un sistema que daba a la población la posibilidad de participar en la vigilancia radiológica del medio ambiente.

Tampoco era de despreciar el ingreso que suponían para las autoridades locales los impuestos sobre la propiedad que había de pagar una central nuclear onerosa. El público comenzaba a hacerse cargo de que los progresos realizados para eliminar los riesgos restaban realidad a incidentes del tipo descrito en documentos como el WASH-740. Todos estos factores combinados nos permitían escoger entre bastantes emplazamientos. En algunos casos los propios habitantes de una zona dijeron que querían que se construyera en ella la central.

Otras compañías de electricidad de mi país que comenzaban a construir centrales nucleares se encontraron con la misma situación en cuanto a la facilidad de encontrar emplazamientos.

Existe un problema de emplazamiento que es muy particular del Japón, y se trata de la indemnización por derechos de pesca. La mayoría de las centrales eléctricas del Japón, sean de tipo tradicional o nucleares, se construyen a lo largo de la costa para poder disponer fácilmente de agua para refrigerar el condensador, pero esto puede perjudicar a la pesca en determinadas zonas del litoral y por eso es costumbre indemnizar a los pescadores, generalmente tras largas y delicadas negociaciones. Este problema es común a ambos tipos de centrales.

En esta década se agudiza la preocupación pública por la contaminación del medio ambiente y el Japón no es ninguna excepción al respecto. En realidad, como he procurado señalar, puede que esta preocupación sea aún más fuerte e inmediata en el Japón. No se puede negar que en semejante ambiente y dados los conocidos antecedentes psicológicos de la actitud pública en lo que respecta a la radiación y sus efectos, la reacción del público ante la energía nucleoelectrica está siempre teñida de factores irracionales y emocionales.

Sin embargo, ya es hora de que examinemos más a fondo la energía nucleoelectrica para poder cerciorarnos de que merece la aceptación pública. Primero, ¿hay razones de peso para construir centrales nucleoelectricas cada vez mayores? ¿No habremos ido demasiado deprisa al

JOYO, reactor reproductor rápido experimental de 50 MW(t), actualmente en construcción en la prefectura de Ibaraki (Japón).



promover grandes unidades con densidades de potencia cada vez mayores sobre una mera base económica? Hemos dedicado suficiente atención y suficientes fondos a la identificación de los verdaderos problemas de la seguridad y del medio ambiente, y a la busca de soluciones técnicas adecuadas para ellos? No digo que nos hayamos equivocado, sino que conviene que consagremos ahora todo el tiempo necesario a reflexionar detenidamente sobre estos problemas.

En cuanto al problema de la gestión de los desechos a largo plazo y a los efectos que sobre nuestra salud tienen las radiaciones de bajo nivel, es inevitable que exista cierta confusión en muchos países sobre el tema de la aceptación pública. Muy a menudo esta confusión influye en la selección de un lugar adecuado y en la evaluación inicial de los riesgos. El Japón tiene planteados muchos problemas de este tipo.

Para hacer frente a la situación, repito, hay que utilizar medios técnicos competentes para resolver individualmente los problemas técnicos. No debemos permitir que sea únicamente el encargado de las relaciones públicas el que se ocupe de los problemas técnicos y de diseño o de la relación entre la rentabilidad máxima y el costo social. La industria japonesa va a fomentar aún más la investigación sobre los riesgos de los reactores. El Gobierno está dedicando una mayor proporción de su presupuesto a estas actividades, para complementar los fondos que la industria gasta en ellas. Además, hemos iniciado un experimento consistente en utilizar las aguas evacuadas por la central de Tokai para granjas piscícolas. Un número creciente de centrales nucleares están gestionando la participación pública en la vigilancia radiológica del medio ambiente.

Si recordamos lo sucedido en la década de 1950 veremos que la aceptación pública de las centrales nucleares ha pasado por varias etapas. Hoy nuestra sincera opinión es, y siempre ha sido, que para que la población japonesa acepte en 1985 una producción nucleoelectrónica anual de 60 000 MW(e) habrá que enfrentarse con cada uno de los problemas que se planteen y habrá que resolverlos satisfactoriamente, en vez de procurar soslayarlos.

