

la solar, la geotérmica, etcétera, las cuales todavía están en etapa de experimentación. En este sentido, el sector privado no puede tomar el papel directriz en los energéticos; en cambio el sector público tiene tanto la capacidad como la posibilidad para conducir las investigaciones, por lo que es menester que este sector fortalezca tanto su capacidad material como la personal, para estimular el desarrollo de I & D en esta materia.

El papel secundario que ocupan las ciencias sociales dentro de actividades científicas y tecnológicas es otra consecuencia de la deformación política de la I & D. La preponderancia de las ciencias naturales y de las tecnológicas se manifiesta en forma determinante, tanto en los gastos como en el número de personal dedicado a ellas. Si se considera que las ciencias y las tecnologías modernas tienen íntimas relaciones en lo social, cultural, político y económico, se debe reconsiderar y reestructurar la política de las ciencias sociales en una dirección que estimule más su desarrollo.

A fin de cuentas, las estrategias políticas en materia de ciencia y tecnología han sido positivas para maximizar el crecimiento económico de Japón de la posguerra; sin embargo, también han acelerado los efectos negativos para el bienestar social. El problema fundamental es que el lineamiento político fue trazado básicamente para lograr el desarrollo económico y que, por ende, carecía de la presencia del "pueblo japonés", que debería situarse en la base de éste. Es decir, la ausencia de una filosofía y una política acertadas y la carencia de una visión precisa a largo plazo en materia de ciencia y tecnología han deformado un desarrollo propio y sano de la política en esta materia.

YOKO SUGIURA*

EL COSTO DEL RÁPIDO CRECIMIENTO ECONÓMICO EN JAPÓN

Desde una perspectiva histórica Japón, después del proceso de modernización iniciado a mediados del siglo pasado, es actualmente una potencia económica que produce admiración entre muchos economistas del Tercer Mundo. He podido observar esto en algunos de mis encuentros con economistas asiáticos y con políticos de mi país que llegaron a Japón y quedaron deslumbrados por su tecnología y su gran desarrollo industrial; incluso se mostraban ansiosos de descubrir de inmediato la fórmula del "milagro japonés". Hay quienes buscan en el ejemplo de Japón el modelo para conseguir el desarrollo. Hasta donde esta posibilidad es válida, lo anterior resulta un tema que merece ser objeto de una investigación más profunda.

Considero que la presentación de la profesora Sugiura nos proporciona una idea cabal de los aspectos positivos y negativos del proceso de desarrollo industrial y tecnológico. Por mi parte me referiré a estos últimos.

* Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.

En 1868 Japón inicia su modernización que lo lleva a un proceso gradual de desarrollo industrial. Es así como a fines del siglo XIX puede iniciar su experiencia militar en Asia, en la guerra contra China (1894-95), que le da como botín la isla de Taiwán, su colonia hasta 1945. Su triunfo en la Guerra Ruso-Japonesa (1904-1905) es importante en su abierta competencia con los países de Occidente, la que culminará en el enfrentamiento con los Estados Unidos en la Segunda Guerra Mundial.

Derrotado por las fuerzas norteamericanas en 1945, sufre la ocupación extranjera por varios años. La guerra de Corea y más tarde la de Vietnam son oportunidades para impulsar su economía y ayudar a su rápida recuperación. Hacia fines de la década de los sesenta, Japón es ya una potencia económica. Ha logrado desplazar incluso a países europeos en algunos campos en el mercado internacional. De las ruinas de su derrota militar en 1945, Japón pasa al segundo lugar entre las naciones capitalistas. Es lógico que este "milagro japonés" cause admiración entre los economistas de los países en vías de desarrollo, quienes quizá no analizan a fondo las particularidades históricas que han permitido a Japón ese rápido crecimiento económico. Hay un aspecto, sin embargo, que no considera al extranjero que se deslumbra ante ese desarrollo vertiginoso: el costo social.

Si bien el modelo japonés merece la admiración, también es cierto que hay mucho que aprender en cuanto a lo que no se debe hacer en los países en vías de desarrollo. A la par de los espectaculares éxitos de la industrialización japonesa, está el problema del *kogai* o la contaminación del ambiente, que resulta muy importante en el estudio del Japón contemporáneo.

Hay quienes creen que Japón es un laboratorio en el que podemos mirar lo que ocurrirá al mundo entero por su búsqueda del desarrollo basado en la industrialización. Para muchos observadores cuidadosos, Japón es el peor caso de problemas ambientales. Citemos algunos ejemplos; la contaminación producida por una mina de cobre en las últimas décadas del siglo XIX; la contaminación con mercurio producida por la Compañía Chisso en Minamata y otro caso similar en Niigata, en los años de la posguerra (1956 en adelante); la enfermedad *itai-itai* producida por contaminación con cadmio; el problema de las fábricas de papel en la ciudad de Fudyi; el asma de los habitantes de Yokkaichi, causada por la contaminación de desechos de varias fábricas, y el envenenamiento de los ríos y del mar por toda clase de desechos industriales, incluido el problema de la radioactividad que puedan causar las plantas atómicas, que han demostrado no ser absolutamente seguras, como pudo verse en el accidente ocurrido en la planta de la Isla Tres Millas en Estados Unidos en 1979. La dependencia de Japón respecto al petróleo extranjero ha llevado al gobierno japonés a favorecer la construcción de plantas atómicas para generar electricidad.

Un ejemplo claro del costo social del rápido desarrollo económico es el caso de la enfermedad de Minamata que se descubre en 1956. Minamata, en la costa suroccidental de la isla de Kyushu, era una pequeña ciudad en una zona agrícola y pesquera a principios del siglo XX. Su modernización y su inserción en el desarrollo industrial del Japón se inicia en 1980, con el

establecimiento de una planta de fertilizantes químicos. Años más tarde la Compañía Chisso, propietaria de dicha planta, comienza la producción de otros productos químicos y utiliza el mercurio como catalizador en el proceso. Los desechos lanzados a la bahía de Minamata fueron contaminando el mar; así, se produce la contaminación de los peces y crustáceos, alimentación de los habitantes de esa zona. La recuperación económica de Japón después de la Segunda Guerra Mundial, basada en una gigantesca industrialización, produce un aumento de los desechos industriales y un mayor nivel de contaminación del mar y de sus productos.

Las víctimas empiezan a aparecer en 1956 en forma tal que se cree al principio que se trata de una epidemia. Muchos pacientes sufren dolorosa agonía, en algunos casos con desenlace fatal. Por otra parte, a los miles de víctimas de la enfermedad de Minamata hay que agregar los niños que nacen con malformaciones por el daño producido en el cerebro del feto, a causa del mercurio en los alimentos del mar consumidos por la madre durante el embarazo. También debe considerarse el alto porcentaje de niños con algún retraso mental, por la misma razón, según las investigaciones del doctor Masazumi Harada, en la población, surgida durante las últimas décadas en las aldeas cercanas a Minamata.

El problema de la contaminación por desechos que contienen mercurio se repitió en Niigata, en otra parte del Japón, y hoy se sabe que en algunos países industrializados de Occidente existe también, aunque aún no se hayan visto los resultados de esa contaminación, en los seres humanos en forma tan dramática como en Japón.

El reverso de la medalla del gran desarrollo industrial japonés, que no tomó en cuenta el daño causado al ambiente natural y sus consecuencias en la salud pública, es una advertencia que debemos tener presente en América Latina. La globalización del problema ambiental es para la humanidad uno de los grandes peligros en los años venideros.

Los países desarrollados y los países en vías de desarrollo no han tomado en cuenta el alto costo social de un crecimiento económico basado en la explotación irracional de los recursos naturales del mundo, y en la conversión de nuestro planeta en un gigantesco basurero contaminado. Una pregunta que podríamos hacernos es qué va a suceder a nuestro planeta y a la civilización actual por el rumbo que se ha seguido. En esta encrucijada, Japón es el espejo en que debemos mirarnos para que el desarrollo industrial y el crecimiento económico no se basen en el sacrificio de la salud de los pueblos.

HILDA CHEN APUY*

* Universidad de Costa Rica.