



El Colegio de México

**EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES DE LAS
POLÍTICAS DE ENERGÍA NUCLEAR EN JAPÓN**

Entre las élites y la sociedad

Tesis presentada por
EMMA MENDOZA MARTÍNEZ
en conformidad con los requisitos
establecidos para recibir el grado de
DOCTORA EN ESTUDIOS DE ASIA Y ÁFRICA,
ESPECIALIDAD JAPÓN

Centro de Estudios de Asia y África
2004



*A Victor y Margarita, mis padres
y a Marita y Vicky, mis hermanas:*

*Les doy mi más profundo agradecimiento
por haberme brindado todo su apoyo,
permitiéndome llegar a la cúspide
de esta etapa tan importante de mi vida.*

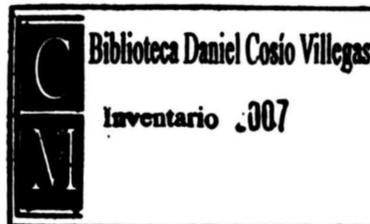


TABLA DE CONTENIDO

Lista de acrónimos	
PREFACIO	i
INTRODUCCIÓN	v
Planteamiento de las hipótesis	vi
Plan de trabajo	vii
CAPÍTULO 1	
MARCO TEÓRICO SOBRE EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES EN JAPÓN	1
Revisión de los distintos modelos teóricos tradicionales	2
Un nuevo contexto económico y político en los noventa	17
Hacia un nuevo modelo: la apertura a la participación social	21
Descentralización	25
Apertura de información	29
Bibliografía	33
CAPÍTULO 2	
EL MODELO DE TOMA DE DECISIONES DE LAS POLÍTICAS DE ENERGÍA NUCLEAR	35
Revisión de la literatura	36
Marco histórico	39
El proceso de nivel central	43
El proceso de nivel local	49
Bibliografía	55

CAPÍTULO 3	
FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES DE LAS POLÍTICAS DE ENERGÍA NUCLEAR	56
FACTORES ESTRATÉGICOS	57
FACTORES ECONÓMICOS	61
a) La rentabilidad económica de la energía nuclear	61
b) La liberalización de los mercados de energía en Japón	76
FACTORES DE SEGURIDAD	82
a) Los accidentes nucleares	83
Mihama-II	83
Monju	83
Tokai	84
Fugen	85
Tokai	85
b) Los desechos radiactivos y su transportación marítima	88
c) El terrorismo y la no proliferación nuclear	93
Instalaciones nucleares	94
Materiales nucleares	95
Fuentes radiactivas	95
FACTORES SOCIO-POLÍTICOS	100
a) La tendencia en Europa hacia la reducción del uso de la energía nuclear	101
b) La descentralización	107
La autonomía financiera de las autoridades	113
Los líderes políticos locales “progresistas”	115
c) El referéndum ciudadano	119

FACTORES AMBIENTALES	124
a) El calentamiento global del planeta	124
Bibliografía	132
CAPÍTULO 4	
TRES CASOS DE ESTUDIO: MAKI, ASHIHAMA Y SHIMANE	138
Antecedentes	138
MAKI MACHI, LA CIUDAD DONDE SE REALIZÓ EL REFERÉNDUM CIUDADANO	142
La ciudad de Maki y la prefectura de Niigata	142
El movimiento anti-nuclear	143
El referéndum ciudadano: un instrumento para ampliar la autonomía y la descentralización local	150
ASHIHAMA, EL TRIUNFO DEL CASO MÁS LARGO DE RESISTENCIA CIUDADANA	155
Las ciudades de Nanto y Kisei y la prefectura de Mie	156
El movimiento anti-nuclear	158
EL CASO DE LA PLANTA NUCLEAR SHIMANE-3, EL TRIUNFO DEL PODER ECONÓMICO	174
La ciudad de Kashima y la prefectura de Shimane	175
El proyecto del reactor nuclear Shimane-3	176
Resumen de los tres casos	188
Bibliografía	190

CAPÍTULO 5	
EL AVANCE DE LA SOCIEDAD Y LAS ACCIONES DEL GOBIERNO	193
La evolución por etapas del movimiento anti-nuclear en Japón	197
Etapa 1 De fines de los años sesenta a 1974	
(la fuga de radiación del barco nuclear Mutsu)	198
Etapa 2 De 1974 a 1979	
(el accidente de Three Mile Island en Estados Unidos)	201
Etapa 3 De 1979 a 1986	
(la catástrofe de Chernobyl en la ex Unión Soviética)	204
Etapa 4 De 1986 a 1991	
(la ruptura de la tubería del generador de vapor de la planta Mihama-2)	206
Etapa 5 De 1991 a 1995	
(la fuga de sodio en el reactor Monju)	209
Etapa 6 De 1995 al 2001	
(el accidente de Tokai mura)	212
Las acciones emprendidas por el gobierno	215
Los Libros Blancos de Energía Nuclear	215
El Programa de Largo Plazo para el Desarrollo y Uso de la Energía Nuclear	225
Bibliografía	237
CONCLUSIONES	239

APÉNDICE 1

LA ENERGÍA NUCLEAR Y LA SITUACIÓN ENERGÉTICA EN JAPÓN Y EN EL MUNDO

	I
Las distintas fuentes de energía en el mundo y en Japón	II
Petróleo	II
La energía nuclear	IV
Carbón	VIII
Gas natural	IX
Energías renovables	XII
Electricidad	XIII
Precios Internacionales de energía	XIII
Bibliografía	XV

APÉNDICE 2

Cuadro A2-1: ¿Por qué los precios de la electricidad en Japón son los más altos en la OCDE?	XVI
Cuadro A2-2: Emisiones globales de CO ₂ por región y por sector	XVIII

APÉNDICE 3

Cuadro A3-1: Población de Maki 1990-1999	XIX
Cuadro A3-2: Personas empleadas por tipo de industria en Maki	XIX
Cuadro A3-3: Distribución de ingresos en Maki	XIX
Cuadro A3-4: Ingresos per cápita en Maki	XX
Cuadro A3-5: Datos generales de la Prefectura de Niigata	XX
Cuadro A3-6: Ordenanza relacionada con el referéndum sobre la construcción de la planta nuclear en Maki	XXI
Cuadro A3-7 Mensaje a los ciudadanos de Maki por el alcalde Taakaki	

Cuadro A3-8: Población de Nanto (1980-1995)	XXV
Cuadro A3-9: Personas empleadas por tipo de industria en Nanto	XXV
Cuadro A3-10: Población de Kisei (1980-1995)	XXV
Cuadro A3-11: Personas empleadas por tipo de industria en Kisei (1990-2005)	XXV
Cuadro A3-12: Datos generales de la Prefectura de Mie	XXVI
Cuadro A3-13: Datos generales de la Prefectura de Shimane	XXVI
Cuadro A3-14: Estado de cuentas generales de la ciudad de Kashima	XXVII
Cuadro A3-15: Porcentaje que la compañía de electricidad Chugoku representa en los impuestos de la ciudad de Kashima (%)	XXVIII
Cuadro A3-16: Reuniones de la Comisión Investigadora de la Planta Nuclear Shimane, 4 de julio de 1997 a 9 de diciembre de 1998	XXIX
A3-17: Informe del resultado de la investigación sobre la construcción del reactor No. 3 de la planta nuclear Shimane y sobre la energía nuclear	XXXV

APÉNDICE 4

RESULTADOS DE ENCUESTAS DE OPINIÓN	XLII
------------------------------------	------

APÉNDICE 5

LISTA DE PERSONAS ENTREVISTADAS DURANTE LA ESTADÍA DE INVESTIGACIÓN EN JAPÓN (OCTUBRE DE 1999 A MARZO DEL 2001)	LVII
---	------

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 2

Diagrama 2-1: Organización administrativa principal de la energía nuclear	47
Diagrama 2-2: Proceso de establecimiento de una planta nuclear desde la selección del sitio hasta la operación	51
Cuadro 2-1: Subsidios por el establecimiento de fuentes de electricidad	53

CAPÍTULO 3

Cuadro 3-1: Cifras de vulnerabilidad	59
Cuadro 3-2: Suministro total de energía primaria	60
Cuadro 3-3: Costos proyectados de operación de plantas nucleares (centavos estadounidenses /kWh)	63
Cuadro 3-4: Costos de capital estimados para las nuevas plantas nucleares	65
Cuadro 3-5: Estimaciones de costo por encapsulación y disposición de desechos de alto nivel radiactivo	67
Cuadro 3-6: Costos de generación de la electricidad por fuente de energía en Japón	70
Cuadro 3-7: Desglose del costo total de la generación de energía nuclear	71
Cuadro 3-8: Datos sobre combustible gastado y sobre desechos radiactivos (marzo de 1999)	90
Cuadro 3-9: Inventario del plutonio separado en Japón	97
Cuadro 3-10: Total de emisiones de CO ₂ - 23,889 millones de toneladas	127
Cuadro 3-11: Perspectiva de suministro de energía primaria total	128

CAPÍTULO 4

Mapa 4-1: Prefecturas de Japón	141
Cuadro 4-1: Ejemplos de referendos ciudadanos relacionados con las plantas nucleares (Diciembre del 2001)	151
Cuadro 4-2: Cambios en la población de los sitios con instalaciones nucleares	179
Cuadro 4-3: Número de empleados que laboran en la planta nuclear Shimane	180
Cuadro 4-4: Número de empleados en compañías que colaboran con la planta nuclear Shimane	180

CAPÍTULO 5

Cuadro 5-1: Escalera de participación ciudadana	195
Cuadro 5-2: Escalera de la participación pública	196
Cuadro 5-3: Actividades para promover la comprensión de los ciudadanos	224
Diagrama 5-1: Reforma de los ministerios centrales	231

LISTA DE ACRÓNIMOS

ABWR	Advanced Boiling Water Reactor (Reactor Avanzado de Agua Hirviente)
ACT	Agencia de Ciencia y Tecnología
AF	Año fiscal (cubre del 1° de abril al 31 de marzo del siguiente año)
AIE	Agencia Internacional de Energía
ARNE	Agencia de Recursos Naturales y Energía
ATR	Advanced Thermal Reactor (Reactor Termal Avanzado)
BNFL	British Nuclear Fuel Ltd.
BWR	Boiling Water Reactor (Reactor de Agua Hirviente)
CCDFE	Consejo Coordinador de Desarrollo de Fuentes de Electricidad
CEA	Comisión de Energía Atómica
CEAJ	Compañía de Energía Atómica de Japón
CO ₂	Bióxido de Carbono
CNIC	Citizens' Nuclear Information Center (Centro Ciudadano de Información Nuclear)
CSN	Comisión de Seguridad Nuclear
COP-3	Tercera Conferencia de las Partes
FBR	Fast Breeder Reactor (Reactor de neutrones rápidos de reproducción o de cría)
GCR	Gas-Cooled Reactor (Reactor enfriado por gas)
GE	General Electric
GW	Gigawatt (10 ⁹ GW)
HLW	High Level Waste (Desecho radiactivo de alto nivel)
HTGR	High Temperature Gas-cooled Reactor (Reactor de alta temperatura enfriado por gas)

JAIF	Japan Atomic Industrial Forum (Foro Industrial Atómico)
JCO	Japan Nuclear Fuel Conversion Ltd.
JNFL	Japan Nuclear Fuel Ltd
KW	Kilowatt (10^3 kW)
LLW	Low Level Waste (Desecho radiactivo de bajo nivel)
LWR	Light Water Reactor (Reactor de agua ligera)
METI	Ministry of Economy Trade and Industry (Ministerio de Economía Comercio e Industria)
MITI	Ministry of International Trade and Industry (Ministerio de Comercio Internacional e Industria)
MOX	Mixed Oxide Fuel (combustible de óxidos mixtos)
MW	Megawatt (10^6 MW)
MWe	Megawatt eléctrico
NEA	Nuclear Energy Agency (Agencia de Energía Nuclear)
NO _x	Óxidos de nitrógeno
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica
ONG	Organización No Gubernamental
ONL	Organización No Lucrativa
PDJ	Partido Democrático Japonés
PLD	Partido Liberal Democrático
PWR	Pressurized Water Reactor (Reactor de agua presurizada)
SO _x	Óxidos de azufre
TEPCO	Tokyo Electric Power Company (Compañía de Electricidad Tokio)
TW	Terawatt (10^{12} TW)

TMI	Three Mile Island
TNP	Tratado de No Proliferación
ZEE	Zona Económica Exclusiva

PREFACIO

Japón es un país con una superficie de 377,855 km², con una densidad de población¹ de 336.3 personas por km² y limitados recursos naturales. Su industria es fuertemente dependiente de las materias primas y combustibles importados, ya que el carbón japonés es de pobre a mediana calidad, y sus campos petroleros también son escasos. Por esta razón ha tenido que inclinarse por la energía nuclear como una fuente alternativa a la escasez de recursos fósiles. Esta situación ha contribuido a que Japón se convierta en un país que utiliza intensamente la energía nuclear. Con 52 plantas nucleares en operación, es el tercer país, después de Estados Unidos y Francia, que cuentan con 104 y 59 respectivamente. (Ver Apéndice 1).

Sin embargo, a pesar de lo limitado de los recursos energéticos, por varios años se ha desarrollado una oposición ciudadana, resultado de una serie de incidentes que han ocurrido en las instalaciones nucleares, tanto dentro como fuera de Japón. Esta oposición ha tenido éxito en posponer, e incluso cancelar algunos proyectos de energía nuclear. Además del antecedente de la experiencia histórica que tienen los japoneses de haber sufrido la explosión de dos bombas nucleares al término de la Segunda Guerra Mundial, que fue uno de los principales temores y argumentos de los primeros grupos anti-nucleares.

Tal situación coloca a Japón ante un dilema central para el siglo XXI. Por un lado, garantizar la seguridad nacional, guiado por la racionalidad económico-política y los conceptos de democracia sustentados desde el punto de vista occidental. Y, por otro lado, la presencia de nuevos actores que reclaman una mayor participación en el proceso de toma de decisiones, tendencia que no concuerda con la racionalidad económica establecida. De manera que si esta oposición ciudadana no se modera o regula podría tener efectos graves

¹ La población en Japón para mediados del 2001 era de 127,100,000 habitantes.

en el desarrollo de la energía nuclear, que de hecho, ya desde hace algunos años han comenzado a representar un obstáculo para las actividades nucleares en Japón.

El proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear en Japón, por lo tanto, es importante por los siguientes tres motivos principales:

Primero, está relacionado con la cuestión energética, y por eso es trascendental en los ámbitos nacional e internacional, ya que es el motor que mueve a la economía, a la industria y a la sociedad de un país. Concretamente, para Japón el tema de la energía nuclear es esencial por ser un país con escasos recursos energéticos, dependiente en un 80% de los suministros del exterior. Por lo que, para liberarse de la pesada carga de las importaciones, debe garantizar un suministro estable de energía con posibilidades de alcanzar la autosuficiencia en el futuro.

Segundo, incluye aspectos económicos, políticos y sociales que nos permiten conocer cómo el gobierno actúa y reacciona ante ciertas situaciones; cómo se interrelaciona con los diversos grupos involucrados que ejercen influencia en la toma de decisiones; y cómo ha evolucionado la relación entre el gobierno y la sociedad. Resaltando en este punto el papel que la sociedad civil ha jugado en hacer más pluralista, abierto y democrático al Estado japonés.

Tercero, muestra cómo a pesar de la rigidez del Estado y sus esfuerzos por evitar ser incursionado por fuerzas externas, ha tenido que ir abriéndose paulatinamente a las tendencias mundiales como la globalización, la liberalización de los mercados, la incorporación de nuevos actores, el respeto a la pluralidad de opiniones, entre otras. Con lo cual se han integrado elementos clave de la modernidad manifiesta en las sociedades cuya tradición democrática tiene un historial más amplio.

Entre las tareas que se propone este trabajo están: dar a conocer al lector en general: 1) la forma cómo los ciudadanos reaccionan al desarrollo de la industria nuclear en Japón; 2) la respuesta del gobierno con la implementación de medidas para mejorar la seguridad y la confianza pública; y 3) las lecciones obtenidas que se pueden aplicar en Japón y en otros países.

Las conclusiones principales obtenidas son: Primera, que los ciudadanos, tras una lucha de varios años, han ido avanzando paulatinamente en ganar espacios en el ámbito político. Por lo que en perspectiva se puede apreciar un panorama en el que la sociedad civil japonesa tiene una más amplia participación en la toma de decisiones y la posibilidad de consolidar algunos de los rasgos que caracterizan a otras sociedades. Segunda, que las viciadas prácticas tradicionales de ocultamiento o tergiversación de la información han sido un gran error de la industria nuclear y del gobierno, que deberán desaparecer completamente en el futuro, ya que, para que la industria nuclear pueda seguir avanzando, requerirá ante todo de transparencia, o de lo contrario esto se traducirá en grandes pérdidas económicas para la industria y para el país.

Para la elaboración de la presente tesis, realicé una búsqueda exhaustiva de fuentes documentales que estuvieran relacionadas con el tema y redacté un primer bosquejo del proyecto de investigación. Pero la bibliografía con que contamos en México, en el caso concreto de la industria nuclear y los movimientos ciudadanos en Japón es limitada, por lo que busqué la oportunidad de hacer un viaje a Japón para realizar la investigación por un año y medio, con el apoyo de *Monbusho* (el Ministerio de Educación en Japón). Durante este periodo en que estuve como estudiante investigador en la Universidad de Tsukuba, pude hacer una búsqueda de bibliografía y vincularme con los centros de investigación directamente relacionados con mi tema de estudio. Éstos fueron, básicamente, el centro de investigación del Foro Industrial Atómico, el Instituto Económico de Energía en Japón y la Universidad de Tokio, de donde obtuve la mayor parte de la información.

Para la investigación de los casos de estudio, acudí a los sitios donde se ubican las instalaciones nucleares, donde se tiene o se tenía planeado construirlas. Allí tuve la oportunidad de entrevistar a residentes locales, funcionarios de las compañías de electricidad e incluso al alcalde de una de las ciudades (sus nombres aparecen en la lista que se encuentra en el apéndice 5).

Además de las personas que se enlistan en el apéndice 5, a lo largo de toda la investigación conté con el apoyo de varios profesores y especialistas que me ayudaron con su valiosa guía y comentarios, entre ellos: Mireya Solís (ex Profesora-investigadora del Centro de Estudios Internacionales de El Colegio de México), Alfredo Román (Profesor-investigador del Centro de Estudios de Asia y África (CEAA) de El Colegio de México), Junji Nakagawa (Profesor asociado de Derecho Internacional del Instituto de Ciencia Social de la Universidad de Tokio), Eichii Shindo (Decano del Instituto de Ciencia Social de la Universidad de Tsukuba), Kosuke Ooyama (Profesor-investigador de la Facultad de Derecho de la Universidad de Keio), Tatsujiro Suzuki (Científico investigador del Centro de Investigación Socio-Económica del Instituto de Investigación Central de la Industria de Energía Eléctrica), Sergio Ajuria (Director para Organismos Especializados de la Dirección General de Asuntos Internacionales de la Secretaría de Energía), Romer Cornejo (Profesor-investigador del CEAA de El Colegio de México), Alejandro Peraza (Director General de Electricidad de la Comisión Reguladora de Energía), Carlos Vélez Ocón (Coordinador de Proyectos del Programa Universitario de Energía) y, en especial, mi director de tesis, Gabriel Székely (Profesor-investigador del CEAA de El Colegio de México). A todos ellos doy mi más sincero agradecimiento por su contribución para la culminación de este trabajo.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la presente tesis es analizar cómo se desarrolla el proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear, qué actores participan, y qué factores lo determinan. El proceso de toma de decisiones en Japón ha sido un tema que ha llamado la atención de los intelectuales desde hace más de 20 años. Ellos se han centrado en un debate sobre si fueron los burócratas, los políticos o los empresarios los que condujeron a Japón al milagro económico, que duró aproximadamente de mediados de los años cincuenta a principios de los setenta.

La discusión que surgió en la década de los ochenta, se profundizó como consecuencia de la fuerza abrumadora con que Japón estaba desplazando la supremacía comercial de Estados Unidos, con un excedente comercial de 70 mil millones de dólares que tuvo, por ejemplo, en 1986, constituyendo el más grande componente de todo el déficit estadounidense de 170 mil millones de dólares¹. Sin embargo, este debate ya ha sido completamente rebasado. En primer lugar, porque la floreciente economía de Japón ha quedado atrás y ahora se encuentra sumido en una recesión que se ha prolongado por más de 10 años. Segundo, ese papel preponderante que se disputaban la burocracia, los políticos y el sector privado ha sido mermado por su propia actuación, al ponerse de manifiesto la incompetencia y las prácticas corruptas. Tercero, el sistema político japonés y el proceso de toma de decisiones están en un proceso de transición significativo, de un modelo centralizado y vertical a uno más democrático y plural.

No obstante, lo valioso y rescatable de ese debate teórico tradicional centrado en las élites es que nos sirve de referencia para ubicar el surgimiento de un cuarto actor: los ciudadanos, que permite un análisis más cercano y enriquecedor de la sociedad, la política y la economía japonesas actuales. El hablar de los ciudadanos como un actor emergente de ninguna manera significa que anteriormente hayan estado ajenos o ausentes de los procesos

¹ Okimoto, Daniel I. "Political Inclusivity: The Domestic Structure of Trade" in Inoguchi Takashi and Daniel I. Okimoto. *The Political Economy of Japan*, Vol. 2, Stanford California, Stanford University Press. 1988.

de decisiones que le atañen, sólo que su participación había estado demasiado restringida por las condiciones mismas que impone el sistema político japonés.

El avance de los ciudadanos como actores de la sociedad civil es producto de la acción colectiva manifestada a través de los movimientos ciudadanos que se han venido desarrollando desde fines de la década de 1960. En oposición a los movimientos sociales que tenían como objetivo la erradicación de las diferencias sociales o económicas, los nuevos movimientos ciudadanos se distinguen tanto por su composición como por la orientación de sus metas. Tienden a expresar su descontento por los efectos secundarios –a veces reales y otras percibidos–, del desarrollo industrial, que repercutían en el ambiente y la salud humana.²

Planteamiento de las hipótesis

Las hipótesis que servirán de guía al presente trabajo son dos. La primera es que no es sólo la cuestión de la seguridad energética lo que rige las políticas de energía nuclear en Japón, sino las presiones que ejercen diversas fuerzas sociales cuyo peso ha ido cambiando a lo largo del tiempo. Así que lo que se podría denominar como interés nacional –en este caso, la estabilidad en el suministro de fuentes de energía– se ve influido por la presencia de intereses particulares que a través de los años han formado intrincadas redes difíciles de quebrantar.

La segunda hipótesis es que existe un apreciable potencial de los ciudadanos para incrementar su participación de manera significativa en el proceso de toma de decisiones de Japón, país caracterizado por un sistema político centralizado y vertical. Esta tendencia es observable no sólo por los avances alcanzados en Japón, sino también por los logros obtenidos en otros países, que han sido fuertemente influidos por los accidentes ocurridos en las instalaciones nucleares, por problemas subyacentes, como la disposición de los

² En el trabajo de tesis de maestría de la autora se realiza una revisión detallada de los movimientos anti-contaminación y anti-desarrollo que proliferaron a fines de los años sesenta y durante los setenta, así como una revisión histórica de los movimientos ciudadanos desde la época Tokugawa (1600-1868).

desechos radiactivos, y por la negligencia y falta de honestidad de los encargados de las instalaciones nucleares.

Plan de Trabajo

En la primera parte del capítulo 1 se hará una revisión de la literatura existente, en torno al debate tradicional sobre los actores que participan en el proceso de toma de decisiones y en qué grado influyen. Posteriormente se presentará el planteamiento teórico sobre la incorporación de los ciudadanos como un nuevo actor en el proceso, rompiendo con el modelo tradicional que identifica solamente a las élites. El planteamiento teórico que sustenta esta tesis se apoyará en las tendencias orientadas hacia la descentralización, la apertura de la información y en general la mayor participación de la ciudadanía en los procesos de toma de decisiones.

En la revisión de la literatura sobre el papel que juegan las élites en el proceso de toma de decisiones, encontramos las tendencias que enfatizan a un solo actor, es decir, la burocracia, los políticos o el sector privado. Pero existe una cuarta corriente denominada pluralista, que establece que no son los burócratas, los políticos ni los empresarios en forma independiente los responsables de la conducción de las políticas, sino que ha sido un conjunto de relaciones formales e informales desarrolladas a través de varios años, las que dan lugar a lo que se denomina: “pluralismo determinado” (*patterned pluralism*), “consentimiento recíproco”, “círculos de compensación”, “Estado red”, “Estado societal”, etcétera.

Esta última corriente es la que servirá de base para el planteamiento teórico de esta tesis, en la medida en que sugiere la confluencia de diversos intereses en el proceso de toma de decisiones, aunque no considera los intereses de los ciudadanos. Por lo tanto, lo innovador de mi planteamiento es la incorporación de los ciudadanos como un nuevo actor participante en el proceso, cuyos recursos y capacidades se han aprovechado en forma positiva en momentos coyunturales, permitiendo un avance gradual hacia una mayor apertura democrática.

En el capítulo 2, se planteará un modelo de toma de decisiones de la industria de energía nuclear, en el que se distinguen dos niveles: el central y el local. En el primero es en el que se establece la política de largo plazo para el desarrollo de la energía nuclear. Para su mejor comprensión se explicará cómo está constituido el sistema de desarrollo de la energía nuclear, el cual se divide en dos grandes grupos: 1) El grupo de la Agencia de Ciencia y Tecnología, que incluye a la Comisión de Energía Atómica; y 2) el grupo de la Federación de Compañías de Electricidad y el METI, que comprende a las empresas fabricantes de tecnología nuclear y los órganos de financiamiento.

Posteriormente, sobre el proceso de nivel local se explicarán los trámites necesarios para el establecimiento de una planta de energía nuclear. En este proceso participan las figuras político-administrativas locales, tales como el alcalde de la ciudad, el gobernador de la prefectura, las asambleas locales, y por supuesto, los ciudadanos, cuya aceptación es tan importante, que sin ésta el proyecto no puede avanzar.

En el capítulo 3 se establecerá qué factores influyen en el proceso de toma de decisiones, entre los cuales se distinguen los de tipo estratégico, económico, seguridad, socio-político y ambiental, que se ubican en los ámbitos nacional, internacional y local.

Factores estratégicos

Los factores estratégicos se anuncian en primer plano porque, obviamente, una de las prioridades de cualquier gobierno es tener asegurado el suministro estable de energía. Por eso, es indispensable que con base en las reservas y en las perspectivas del suministro y la demanda de energía se dicten las políticas de largo plazo más acordes con las condiciones de un determinado país.

Factores económicos

1. **La rentabilidad económica de la energía nuclear.** Desde la década de los ochenta se han venido observando cambios en el marco regulatorio del sector energético, consecuencia de la corriente neo-liberal impulsada por el ex Presidente de Estados Unidos Ronald Reagan y la entonces Primera Ministra Margaret Thatcher, y en Japón promovida por el Primer Ministro Yasuhiro Nakasone. Estos principios han sido adoptados tanto por organismos financieros internacionales como por los gobiernos de los países, estableciendo como objetivo final mejorar la eficiencia económica. Por lo tanto, en el plano del sector energético, se han propuesto una serie de medidas para hacer competitiva la energía nuclear frente a otras fuentes de energía, en términos de rentabilidad económica. Sin embargo, cabe anotar, que el marco regulatorio no es el único aspecto vinculado con la reducción de costos. También están, por ejemplo, el diseño del reactor, los costos de construcción y la integración de las externalidades.
2. **La liberalización de los mercados de energía en Japón.** Tanto las compañías de electricidad como las empresas fabricantes de tecnología nuclear (Hitachi, Mitsubishi y Toshiba) están sufriendo los estragos de la liberalización de los mercados de energía. Las primeras, por la severa competencia con los productores de electricidad independientes, debido a que los altos costos de generación de la energía nuclear y sus procesos secundarios, como el tratamiento y disposición de los desechos radiactivos, les representan una enorme inversión. Y, las segundas, porque sus ventas en equipo nuclear han disminuido notablemente, teniendo que buscar nuevos mercados e incluso diversificar sus actividades.

Factores de seguridad

1. Los accidentes nucleares. La seguridad tecnológica es uno de los factores determinantes para promover o rechazar la energía nuclear. En Japón, a pesar del discurso oficial de que nunca ocurriría un accidente de las proporciones del de Chernobyl³, en la última década se han suscitado accidentes de diversa gravedad, principalmente el de la fuga de sodio en Monju⁴ y el de criticidad en Tokai⁵, que han trastocado el mito de la seguridad.
2. Los desechos radiactivos y su transportación marítima. El manejo y disposición de los desechos radiactivos así como su transportación vía marítima representan un alto riesgo potencial. Por lo tanto, es uno de los factores de gran influencia en los niveles central y local del proceso de toma de decisiones, e incluso en las estipulaciones de carácter internacional.
3. El terrorismo y la no proliferación nuclear. Ante una perspectiva mundial en la que se prevé un mayor incremento de conflictos internacionales, la acumulación de plutonio representa una amenaza potencial. Por eso, es menester que en la toma de decisiones de las políticas de energía nuclear haya una renovación constante en las medidas de seguridad vinculadas con las instalaciones nucleares, con el fin de garantizar que no sean blanco de los grupos terroristas y que los materiales nucleares no sean desviados para la producción de armas nucleares, ni objeto de contrabando.

³ Este accidente fue de nivel 7 (accidente mayor), el máximo en la escala internacional de sucesos nucleares.

⁴ De nivel 1 (anomalía).

⁵ De nivel 4 (accidente sin riesgos significativos fuera del sitio).

Factores socio-políticos

1. La tendencia en varios países de Europa a abandonar paulatinamente el uso de la energía nuclear. Entre ellos, Suecia, donde debido a la fuerte presión de los grupos ecologistas, aunado a circunstancias políticas, se tomó la decisión de descartar gradualmente sus reactores nucleares a partir de 1999. Alemania, donde por una situación política coyuntural se decidió no construir más reactores nucleares y eliminar los actuales conforme cumplan con su vida productiva. De igual forma en otros países han ocurrido situaciones similares.
2. La descentralización. El motivo que guía la descentralización es la fuerte dependencia financiera de las entidades locales respecto al centro, que a cambio de subsidios las colma de una pesada carga de funciones y trabajos casi imposibles de cumplir sin ir a la bancarrota. Por esta razón la mayoría de los gobiernos locales permiten fácilmente la instalación de empresas bajo su área de jurisdicción, ya que reciben considerables beneficios fiscales. Concretamente, a través del sistema de las Tres Leyes de Fuentes de Electricidad, las empresas de electricidad reintegran, a las ciudades, pueblos y aldeas en torno a la planta nuclear, una parte de las ganancias obtenidas por la venta de electricidad.
3. El referéndum ciudadano es un instrumento de política local por medio del cual los ciudadanos y las autoridades locales que lo promueven buscan ampliar su participación en el proceso de toma de decisiones. La primera vez que se implementó fue en 1996, con el objeto de conocer la opinión de los ciudadanos de una localidad respecto a la construcción de una planta nuclear. Sin embargo, es una práctica que se ha venido repitiendo en varias localidades y con motivo de distintos proyectos. Actualmente sólo tiene carácter consultivo, pero se tiene la expectativa de que adquiera un carácter legal de rango nacional.

Factores ambientales

1. El calentamiento global del planeta es un problema que enfrenta el mundo entero y que en Japón se utiliza como un buen argumento por los promotores de la energía nuclear. En vista de que, según el Protocolo de Kyoto de 1997, Japón tiene que reducir entre los años 2008 y 2012, sus emisiones de bióxido de carbono en un seis por ciento en relación a los niveles existentes en 1990, se pone énfasis en la generación de energía nuclear como fuente de energía alternativa.

En el capítulo 4, se desarrollarán tres casos de estudio de movimientos anti-nucleares (Maki, Ashihama y Shimane), que se distinguen por características peculiares cada uno de ellos. Para la investigación de estos casos, la autora realizó un trabajo de campo en los sitios planeados para la construcción de las centrales nucleares. Se llevaron a cabo entrevistas con los ciudadanos del lugar, representantes de los movimientos anti-nucleares y de las compañías de electricidad, congresistas, periodistas, profesores e investigadores, y en el caso de Maki, con el alcalde de la ciudad. (En el apéndice 5 se encuentran los nombres de las personas entrevistadas). Asimismo, se solicitaron estadísticas oficiales a los gobiernos locales, y para complementar la información se recurrió a fuentes secundarias como libros, revistas y sitios de la Internet.

Maki machi es interesante por el referéndum ciudadano realizado en este lugar en agosto de 1996, en el que más del 60% de la población que acudió a votar se manifestó en contra de la construcción de una planta nuclear planeada por la compañía de electricidad Tohoku. Es el primer caso en el que una decisión local exitosamente desafió una decisión del gobierno central.

El caso de Ashihama también es trascendente por la importancia que representa el apoyo de las autoridades locales en el logro de los objetivos de un movimiento anti-nuclear, aparte de elevar las posibilidades de que las entidades locales incrementen su autonomía en la toma de decisiones. Específicamente se habla del Gobernador de la Prefectura de Mie, Masayasu

Kitagawa, quien decidió retirar su apoyo al proyecto de la planta nuclear planeada por la compañía de electricidad Chubu. El proyecto de la planta nuclear Ashihama, además, llama la atención por el largo periodo de 37 años en que la compañía de electricidad Chubu persistió en sus esfuerzos por lograr el consentimiento de los residentes locales, pero finalmente fue suspendido.

Por último, el caso de la ampliación de las instalaciones de la planta nuclear Shimane es relevante porque muestra cómo los intereses económicos y políticos se sobreponen a los requerimientos de electricidad e incluso a las cuestiones de seguridad. Este proyecto, paradójicamente fue aprobado en julio del 2000, a sólo diez meses del grave accidente ocurrido en las instalaciones de Tokai mura, que causó un gran impacto en todo el país e incrementó la oposición de los ciudadanos frente a la energía nuclear.

En el capítulo 5, toda la información presentada en los capítulos anteriores se reflejará en los resultados concretos del avance de la participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear. Para evaluarla, se ofrecen dos esquemas teóricos en los que se distinguen diferentes niveles de participación pública. Estos, posteriormente, se relacionan con las etapas de la evolución de los movimientos ciudadanos que nos permiten observar cómo los ciudadanos gradualmente se han convertido en parte cada vez más importante del proceso de toma de decisiones. Con lo cual se corrobora el nuevo modelo de toma de decisiones planteado en el capítulo uno, que pone énfasis en la incursión de los ciudadanos en áreas que por muchos años pertenecieron exclusivamente a las élites y ahora incluso, están siendo rebasadas. Además, esto nos permite vislumbrar un Estado japonés con importantes avances en materia de apertura y democratización durante el presente siglo.

También se muestran las acciones que el gobierno central ha emprendido para ganar el entendimiento y la cooperación de la ciudadanía. Entre las que se puede mencionar una mayor apertura de la información vinculada con la energía nuclear y una creciente incorporación de los ciudadanos en los foros donde se deciden las políticas nucleares.

Como referencia se utilizan los Libros Blancos de Energía Nuclear y los Programas de Largo Plazo para el Desarrollo y Uso de la Energía Nuclear.

Finalmente, en las Conclusiones, se presentan los retos que Japón tiene que afrontar durante el siglo en curso, entre los que resaltan una mayor apertura a la participación pública, transparencia y fácil acceso a la información. Para lo cual se hacen algunas sugerencias a modo de propuesta, que considero serán útiles para que Japón logre reconciliar las tendencias ideológico-pragmáticas que guían a sus ciudadanos con la necesidad apremiante de garantizar un suministro de energía estable y eficiente en términos económicos.

Este trabajo, por lo tanto, nos ofrece una veta para futuros estudios en los que se tome en cuenta que el desarrollo de la energía nuclear en Japón es esencial, al menos en el mediano plazo. Pero que también los avances alcanzados por la sociedad civil merecen un amplio reconocimiento y un fomento cada vez mayor, en términos de apertura democrática. Por lo tanto, es tarea de los estudiosos, no sólo de las Ciencias Sociales sino de cualquier área de conocimiento en general, no soslayar ninguna de las premisas mencionadas que hoy se nos presentan como una situación antagónica o paradójica por resolver.

CAPÍTULO 1
MARCO TEÓRICO SOBRE EL PROCESO DE
TOMA DE DECISIONES EN JAPÓN

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO SOBRE EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES EN JAPÓN

La presente investigación sobre el proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear tiene como uno de sus objetivos participar en el debate teórico en torno a la influencia que ejercen los diferentes actores que son parte del proceso de toma de decisiones. Por este motivo es importante, en primer lugar, hacer una revisión de la literatura existente para dar a conocer al lector cuáles han sido las diferentes interpretaciones que se le han dado al tema, para posteriormente presentar mi argumento teórico, que rescata algunos elementos de los viejos modelos, pero incorporando un nuevo actor: los ciudadanos.

En la literatura relacionada con el proceso de toma de decisiones en Japón existe una gran variedad de corrientes que van, desde los que ponen énfasis en el papel predominante de alguno de los actores participantes hasta los que señalan que se trata de un consenso o proceso de negociación entre diversos actores, denominándolo como “Japan Inc.”, “triada gobernante”, “pluralismo determinado”, “consentimiento recíproco”, “círculos de compensación”, entre otros. A continuación se realizará una revisión general de los principales argumentos de cada una de estas corrientes. Se observará que los objetos de estudio son básicamente las élites –burócratas, políticos y empresarios– y sus alianzas e interacciones con los grupos de interés.

Lo novedoso del presente modelo, por lo tanto, es la inclusión de los ciudadanos como nuevos actores participantes en el proceso político. El hablar de la aparición de los ciudadanos en la escena política no significa de ningún modo que hayan estado ausentes o ajenos a los asuntos de política pública que les conciernen; sólo que han estado considerablemente relegados por los obstáculos que les impone el propio sistema político y algunas cuestiones ideológicas que se originan en la cultura política tradicional de aquel país.

En el caso concreto de las políticas de energía nuclear, existe una larga historia sobre la forma en que los ciudadanos japoneses se han manifestado en contra y a favor de tal forma de energía. Pero no ha sido hasta recientemente, tras una serie de acontecimientos tanto nacionales como internacionales, y de varios años de lucha, que los ciudadanos han ido ganando espacios de participación que anteriormente eran exclusivos de las élites en el poder. Estos acontecimientos han sido: los accidentes en las instalaciones nucleares, la negligencia que han mostrado los encargados de la administración y seguridad de la energía nuclear, la tendencia en algunos países de Europa de ir eliminando a la energía nuclear como fuente de generación de electricidad, y la apertura paulatina de la economía y sociedad japonesas a las corrientes de pensamiento de las democracias occidentales.

La revisión de la literatura es importante, porque fue precisamente a raíz de ésta que me pude percatar de que los modelos existentes basados en las élites resultan insuficientes para comprender el proceso de toma de decisiones en las esferas de la economía, la política y la sociedad japonesas. Considero que las élites se encuentran en una etapa de crisis donde la lucha de poder está marcada por la serie de errores que han cometido, y por factores externos que los afectan de manera creciente, tales como la globalización, que no ha hecho sino acelerar el proceso de descomposición del régimen político centralizado y vertical.

Revisión de los distintos modelos teóricos tradicionales

En el análisis de la política económica y de la política industrial de Japón resulta fundamental citar a Chalmers Johnson como el autor que dio origen al debate sobre la influencia que tienen los actores participantes en el proceso de toma de decisiones, ya que fue a partir de su libro *The MITI and the Japanese Miracle: The Growth of Industrial Policy (1925-1975)*¹, publicado en 1982, que surgieron una gran cantidad de estudios relacionados con el tema que se concentraban en explicar a qué o a quién se le debería atribuir el éxito del crecimiento

¹ Johnson, Chalmers. *MITI and the Japanese Miracle: The Growth of Industrial Policy, (1925-1975)*. Stanford, Stanford University Press, 1982.

económico de Japón. Johnson basa su teoría en la tesis del “Estado desarrollista”, y señala a la burocracia económica como el conductor de la exitosa política industrial y al Ministerio de Comercio Internacional e Industria (MITI) como su pieza central.

El modelo de Johnson se compone de cuatro elementos: 1) El Estado desarrollista está basado en torno a la idea de un plan, en oposición al liberalismo de mercado de países como Estados Unidos. 2) Hay una política industrial explícita dirigida a producir y a sostener el rápido crecimiento económico. 3) La búsqueda y el logro de ese crecimiento es parte del conjunto de metas incluyentes para la sociedad, sobre las cuales hay un consenso general. 4) Un corolario natural de esta idea de planeación es la existencia de una burocracia económica poderosa, talentosa y cargada de prestigio.²

Para el logro de las metas de política industrial, el MITI utilizó al Banco de Desarrollo de Japón (BDJ) como uno de sus principales instrumentos financieros (a pesar de que éste estaba bajo la jurisdicción administrativa del Ministerio de Finanzas), para otorgar préstamos a las industrias estratégicas designadas por MITI.³

Los medios masivos de comunicación y los políticos en Estados Unidos tomaron esta visión como base para criticar con rudeza el modelo japonés que, se decía, gozaba de ventajas ilegítimas al apartarse de los principios del mercado. Se escribieron miles de artículos en la prensa con este tono e inició un debate más serio en círculos académicos.

Ya en uno de sus últimos escritos, *The Developmental State: Odyssey of a Concept* (1999), Johnson se retrae un poco de su posición original de considerar el poder de la burocracia como absoluto, al afirmar: “Invoqué el concepto de ‘Estado desarrollista’ para caracterizar el papel que el Estado japonés jugó en el extraordinario e inesperado enriquecimiento japonés de la posguerra. Pero, nunca dije o impliqué que el estado japonés fuera el único

² *Ibid.*, pp. 21-22.

³ *Ibid.*, pp. 209-211.

responsable de los logros económicos de Japón o que se comportara como el Estado en las economías dirigidas, asignando tareas y deberes al pueblo japonés”.⁴

T. J. Pempel es otro impulsor de la misma corriente burocrática, e inicia su investigación con una pregunta: ¿quién redactó las iniciativas que la Dieta aprobó?, y encontró que las iniciativas aprobadas habían sido escritas por los ministerios, en cambio, las iniciativas que no se aprobaron, habían sido redactadas por los legisladores. Entonces, dijo: “si los burócratas están escribiendo los estatutos, los políticos no están haciendo política”. Luego, examinó cómo se utilizaban las regulaciones ministeriales y descubrió que los burócratas se apoyaban mucho en estas regulaciones para llevar a cabo las políticas. Su conclusión fue: “El panorama emergente es que una creciente proporción de toma de decisiones importantes en Japón está teniendo lugar fuera de la arena pública de la Dieta, y bajo el creciente control de una burocracia democráticamente no responsable”⁵, ya que los ciudadanos eligen a los políticos, no a los burócratas.

Otro de los autores que resaltan la importancia del Estado en la conducción de la política industrial es John Zysman, quien pone un énfasis especial en los instrumentos de política financiera que se utilizan y la forma en que se dirigen los recursos de usos tradicionales, para apoyar los esfuerzos de los nuevos sectores en expansión.⁶ Zysman, además, encuentra fuertes paralelos entre Japón y Francia, al señalar que “las políticas japonesas del desarrollo dirigido por el Estado, y el sistema financiero basado en el crédito y la administración de precios, son los mismos que en el caso francés.”⁷

⁴ Johnson, Chalmers, “The Developmental State: Odyssey of a Concept”, en Woo-Cummings Meredith. *The Developmental State*. Ithaca and London, Cornell University Press, 1999, pp. 33-34.

⁵ Citado en Ramseyer Mark J. and Frances McCall Rosenbluth, *Japan's Political Marketplace*. Cambridge, Harvard University Press, 1993, p. 100.

⁶ Zysman, John, *Governments, Markets and Growth*. Ithaca and London, Cornell University Press, 1983, p. 308.

⁷ *Ibid.*, p. 236.

Bajo esta corriente se le otorga a la burocracia un enorme y decisivo papel en la toma de decisiones. En especial, MITI ha sido caracterizado como un actor dominante en la esfera económica y se considera que ha hecho las políticas basado en su propia versión de la racionalidad económica y sobre contactos con las empresas, especialmente antes de los años setenta. El Ministerio de Finanzas, de igual modo, ha sido visto como dominante en su propia área de las políticas fiscales aunque ha perdido poder con la liberalización financiera.⁸

No obstante, la corriente burocrática también tiene rasgos corporativistas por la existencia de vínculos cooperativos entre algunos grupos de interés, los ministerios centrales y el Partido Liberal Democrático (PLD), excluyendo a otros sectores. Bajo el corporativismo algunos grupos de interés tienen estrechas y privilegiadas relaciones con las burocracias gubernamentales o los partidos gobernantes.⁹ Y, en efecto, los grupos de interés son incorporados en el proceso político público de manera formal, a través de su participación en los consejos consultivos e informal dentro de las redes privadas que ligan al PLD, los burócratas y los grupos de interés.

La segunda corriente dentro de esta revisión general es la que resalta el papel del sector privado, teniendo a Kent K. Calder y David Friedman como dos de sus principales exponentes. Calder se refiere al “capitalismo estratégico conducido por las grandes corporaciones”, y Friedman habla de sectores, como el de máquinas y herramientas, que fueron exitosos a pesar de no contar con el apoyo económico ni el control gubernamental.

En *Strategic Capitalism* (1993), Kent Calder reconoce que no se puede negar la importancia de la asignación de crédito dirigida por el Estado a ciertos sectores industriales. Sobre todo a sectores de la industria pesada, como el acero y la construcción de barcos, ya que recibieron fondos de una manera rápida y a más bajo costo de lo que el mercado lo pudo

⁸ Johnson Ch., *op. cit.*, 1982.

⁹ Richardson, Bradley, *Japanese Democracy*, New Heaven and London, Yale University Press, 1997, p. 152.

haber hecho. Además, en momentos críticos, el Estado apoyó a las industrias con limitado acceso al capital, por ejemplo, la industria de autopartes.¹⁰

Empero, critica el comportamiento del Estado japonés en la asignación de crédito, por estar plagado de “vacilación y clientelismo”, puesto que favoreció a las industrias ya establecidas, con las que ya desde años atrás mantenía una estrecha relación. Incluso, empresas en declive, pero con una fuerte influencia política. De forma que estas redes clientelistas impidieron el despliegue de recursos hacia nuevas empresas que habían sido reconocidas como estratégicamente importantes.¹¹

El argumento principal de Calder es que fueron las instituciones financieras privadas (el Banco Industrial de Japón y los bancos de crédito a largo plazo), y no tanto el Banco de Desarrollo de Japón, las que jugaron el papel más importante en la asignación de recursos, lo que hizo posible el crecimiento económico y el desarrollo industrial del Japón de la posguerra. Por eso denomina al “capitalismo japonés” como un ‘capitalismo estratégico conducido por las empresas’ –no dominado por el Estado ni por el *laissez-faire*”¹²–, y concluye que el panorama general es el de un Estado vacilante, reactivo, inhibido de la acción rápida –excepto en crisis claras– por muchos asuntos industriales complejos, controversiales y estratégicos¹³.

David Friedman a su vez señala que las agencias burocráticas como MITI, en su esfuerzo por controlar la economía, promovieron una gran variedad de leyes y aplicaron una fuerte presión informal. Sin embargo, en ocasiones, sus indicaciones y la legislación resultaron superfluas a lo que los industrialistas realmente hicieron para generar crecimiento.¹⁴ En su

¹⁰ En *Crisis and Compensation*, Calder habla extensamente de los apoyos gubernamentales a las pequeñas y medianas empresas en momentos críticos.

¹¹ Calder, Kent E., *Strategic Capitalism*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1993, pp. 4, 15.

¹² *Ibid.*, p. 251.

¹³ *Ibid.*, p. 247.

¹⁴ Friedman, David, *The Misunderstood Miracle*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1988, p. 4.

estudio sobre el sector de máquinas y herramientas observa que los resultados de los planes y objetivos del MITI, paradójicamente, en ocasiones fueron contrarios a lo que se esperaba.

Por ejemplo, el MITI al tratar de frenar la entrada de las empresas contribuyó a la descentralización de la economía japonesa y a la preservación de aquellas firmas que quería fusionar o eliminar. También, a pesar de su deseo por construir economías de escala a través de carteles y restricciones de acceso al mercado, los productores de máquinas y herramientas fragmentaron el mercado. Los nuevos participantes inundaron la industria de equipo de alta tecnología, y las empresas existentes se rehusaron a coordinar o consolidar la producción.¹⁵ Por otra parte, en el sector de máquinas y herramientas, el MITI no contaba con una red de funcionarios de los cuales obtener información ni tampoco podía utilizar a ex funcionarios para influenciar el comportamiento de la compañía, ya que no había lugares para *amakudari*¹⁶, así que no hubo una regulación del mercado.

Una tercera corriente es la que enfatiza el papel de los políticos en el proceso de toma de decisiones. Entre sus autores representativos están Frances McCall Rosenbluth, Mark Ramseyer, Linda Cohen y Mathew McCubbins¹⁷, quienes establecen que la burocracia no está en el centro de la vida política japonesa, sino es uno de los varios grupos de interés. En *Financial Politics in Contemporary Japan*¹⁸, Mc Call observa que hay una clara participación política, tanto en la legislación como en las decisiones administrativas, transformando la estructura regulatoria del sistema financiero japonés. Luego, junto con Ramseyer rechazan que el poder de la burocracia sea exagerado. La razón de que la legislatura aprueba las iniciativas entregadas por la burocracia es porque ésta prepara iniciativas diseñadas para complacer a los legisladores, en su mayoría pertenecientes al PLD.

¹⁵ *Ibid.*, p. 33.

¹⁶ *Amakudari* o descendientes del cielo. son los burócratas que después de su retiro obtienen algún puesto dentro de las empresas privadas.

¹⁷ Cowhey, Peter F. and Mathew D. McCubbins (eds.), *Structure and Policy in Japan and the United States*. New York, N. Y., Cambridge University Press, 1995.

¹⁸ McCall, Frances, *Financial Politics in Contemporary Japan*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1989.

Apuntan que si fuera cierto que los burócratas se burlaran de las preferencias legislativas, los legisladores podrían revertir las decisiones de los burócratas y reducirles la discrecionalidad de que gozan. Pero, ya que los burócratas no quieren que esto pase, tratan de predecir los deseos legislativos e implementarlos. De manera que, si los burócratas no ignoran las preferencias de los legisladores, éstos rara vez van a interferir en el trabajo burocrático.¹⁹

Así que la aseveración de Chalmers Johnson de que “los políticos reinan y los burócratas gobiernan” se ubica muy bien en este espacio. Sin embargo, vale la pena también contrastarlo con un enunciado de Ezra Vogel exactamente contrario, que dice: “los políticos respetan la habilidad de los burócratas y reconocen que necesitan su buena voluntad, ya que los burócratas podrían darles información incompleta o errónea, y hacerlos parecer como ‘tontos’ o mal informados en una interpelación de la Dieta”.²⁰

Uno de los rasgos distintivos del proceso de toma de decisiones en Japón es su carácter informal que se refleja en el funcionamiento de las instituciones gubernamentales que, como en cualquier país, se basa en los mandatos constitucionales formales, pero su poder político informal ha sido muy fuerte y se acentuó por la larga dominancia del PLD.²¹ Por eso Karel van Wolferen se pregunta: ¿dónde debe uno buscar al Estado?, ya que Japón, a pesar de ser una democracia parlamentaria, no se puede considerar que la Dieta sea el árbitro final de lo que se decide en Japón. Pero peor aún es que no existe una institución, persona o grupo de gente en el cargo que se pueda considerar como alternativa. Por lo tanto, en Japón, no existe un grupo de sustentadores del poder, claramente demarcado.²²

En el sistema político japonés existen muchas fuentes de poder que compiten entre sí, entre ellas, los funcionarios de los ministerios, algunas camarillas políticas, grupos de burócratas y empresarios, y algunas asociaciones menores, tales como las cooperativas agrícolas, la

¹⁹ Ramseyer, Mark J. and Frances McCall Rosenbluth, *op. cit.*, p. 102.

²⁰ Vogel, Ezra, *Japan as Number One*. Vermont and Tokyo, Charles E. Tuttle Co., 1979, p. 60.

²¹ Richardson. B., *op. cit.*, p. 95.

²² Wolferen. Karel van, *The Enigma of the Japanese State*, London, MacMillan. 1989, p. 26.

policía, la prensa y los gánsters. Además, el gobierno involucra “un balance entre grupos semi-autónomos que comparten el poder”, pero que tienen un interés en la estabilidad y la perpetuación de “El Sistema”.²³ Por lo que Japón tiene una clase gobernante pero no instituciones gobernantes, los órganos del poder estatal son ilusorios, y las instituciones son manipuladas a través de ‘redes’ dominantes (*jinmyaku*).²⁴

Otros consideran que, más que los políticos de la Dieta o del Gabinete, los burócratas juegan un papel significativo en las decisiones claves de la política.²⁵ La autoridad que tienen los funcionarios de MITI, por ejemplo, va más allá de la legalidad, ya que por las cambiantes condiciones requieren ajustarse más a las preferencias de los individuos y a las circunstancias especiales que apoyarse en el precedente legal. Los asuntos importantes, por lo tanto, no son resueltos por las cortes ni incluso por un criterio legal, sino que se resuelven con base en juicios más complejos, conforme a las tendencias mundiales, el potencial del mercado, el apoyo político y financiero y la capacidad de las compañías.

Esta confluencia de los elementos y factores mencionados dio lugar al surgimiento de una cuarta corriente, dentro de la cual podemos encontrar al modelo denominado “*Japan Inc.*” y al modelo pluralista. Estos ponen énfasis en el consenso, la negociación e incluso el conflicto entre los actores que participan en la toma de decisiones, rasgos que las corrientes que enfatizaban la predominancia de un sólo actor difícilmente identificaron o definitivamente soslayaron.

El “*Japan Inc.*” (*Incorporated*) es visto como una variante *sui generis* de la elite de poder y también incluye el concepto de la “tríada gobernante”. Fue un término que acuñaron los periodistas estadounidenses en forma irónica para explicar la gran fortaleza de Japón como

²³ *Ibid.*, pp. 5, 43.

²⁴ *Ibid.*, pp. 110, 120.

²⁵ Vogel, E., *op. cit.*, 1979, pp. 54, 78.

potencia comercial, a través del liderazgo de ministerios como el MITI y su estrecha relación con los intereses empresariales.

Aquí la burocracia es aún uno de los principales actores, pero está vinculado con el partido gobernante, el PLD y las grandes empresas. En este sentido, las empresas suministran la mayor parte de los fondos políticos al PLD a cambio de que el partido apruebe en la Dieta, las políticas a favor de las empresas.²⁶ La burocracia trabaja de una manera cercana con el PLD y las grandes empresas para asegurar políticas conservadoras, y los burócratas de más alto rango se retiran jóvenes a puestos como miembros del PLD en la Dieta o como miembros de los consejos en las grandes empresas. Así, esta élite conservadora, homogénea y entrelazada es la que determina la política nacional. En tanto, los partidos de oposición, los grupos de interés diferentes de las grandes empresas (y a un grado menor la agricultura), e incluso la Dieta misma son vistos sin poder e irrelevantes en la toma de decisiones.²⁷

Este modelo resalta una extensiva coordinación y consulta en todas las etapas de la toma de decisiones previas a alcanzar el consenso. Retrata a Japón como un actor racional, unitario, maximizador de intereses. La metáfora “Incorporado” es usada para transferir la imagen de una corporación multinacional monolítica. Sin embargo, falla al considerar la profunda discordia, choque de intereses y variaciones sectoriales en las relaciones gobierno-empresas en Japón,²⁸ ya que según los proponentes del pluralismo, el poder se debe entender, no en términos de alguna estructura abstracta y estática, sino en términos de su uso real en arenas de política específicas. Por lo tanto, el poder político varía según el área, y no hay un grupo en particular o coalición élite que controle los resultados a través de todas las políticas.²⁹

²⁶ Yanaga, Chitoshi. *Big Business in Japanese Politics*. New Heaven Conn.. Yale University. 1968.

²⁷ Muramatsu, Michio and Ellis Krauss. “Bureaucrats and Politicians in Policymaking: The Case of Japan”. *American Political Science Review*. No. 78. vol. 1, March 1984, p. 129.

²⁸ Okimoto, Daniel I.. “Political Inclusivity: The Domestic Structure of Trade” en Inoguchi Takeshi and Daniel Okimoto. *The Political Economy of Japan*. Vol. 2. Stanford California. Stanford University Press, 1988, p. 305.

²⁹ *Ibid.*, pp. 307-308.

El modelo pluralista se distingue porque hay muchos centros de poder que compiten por influir las políticas. Así que las opciones de políticas se deciden generalmente sobre la base de las negociaciones dentro y entre las diferentes combinaciones de grupos de interés, empresas, consejos consultivos, ministerios y partidos políticos.³⁰ No obstante, los objetivos de los grupos de interés son variados, por eso apoyan al gobierno en algunos aspectos, y en otros, no. Por ejemplo, las grandes empresas aprueban al gobierno en lo fiscal, pero se oponen a sus políticas agrícolas. Así que el cabildeo, las visiones en conflicto y las cambiantes coaliciones son los rasgos característicos del pluralismo.

Los autores que representan este modelo son múltiples, así como sus campos de análisis, presentando distintas combinaciones entre los partidos políticos, los ministerios gubernamentales y los grupos de interés. Entre ellos están, Michio Muramatsu, Ellis Krauss, Richard Samuels y Daniel I. Okimoto, de los que surgen frases, tales como: “pluralismo determinado”, “consentimiento recíproco”, “inclusión política”, “Estado red”, “Estado societal” y “círculos de compensación”, que hacen alusión a la interdependencia, conflicto y negociación entre los actores involucrados en el proceso de toma de decisiones.

El modelo que Michio Muramatsu y Ellis Krauss proponen se denomina estado híbrido o “pluralismo determinado”.³¹ Afirman que es pluralista porque la influencia está ampliamente distribuida, no concentrada; los grupos de interés tienen muchos puntos de acceso al proceso de toma de decisiones; y, aunque los grupos de interés están definitivamente vinculados al gobierno, hay elementos de autonomía y conflicto en la relación. Establecen, como sus principales características, las siguientes:

1) El gobierno y su burocracia son fuertes, pero las fronteras entre el Estado y la sociedad no están claras por la integración de grupos de interés social con el gobierno, y por la

³⁰ Richardson, B., *op. cit.*, p. 244.

³¹ Muramatsu, Michio y Ellis Krauss, “The Conservative Policy Line and the Development of Patterned Pluralism”, en Yamamura Kozo y Yasukichi Yasuba (eds), *The Political Economy of Japan*, Vol. 1, Stanford University Press, 1987, pp. 537-538.

intermediación de los partidos políticos entre los grupos de interés social y el gobierno. Así que, aunque el gobierno no sea débil, está penetrado por organizaciones societales y semi-vinculadas, como los partidos políticos. 2) Una de las razones de la integración entre el Estado y la sociedad es que hay un partido que está o casi está perpetuamente en el poder. Éste es un partido pragmático, incluyente y sensible, al menos parcialmente, a una amplia variedad de intereses sociales, que en ocasiones compiten entre sí. 3) Hay una escisión ideológica en el sistema, manteniendo al partido dominante y a sus aliados sociales en una relación más o menos hostil con los partidos de oposición y sus grupos de interés aliados en cuestiones importantes de valores.

En el “pluralismo determinado”, hay una relación integral entre los aspectos fijos o determinados (*patterned*) y los “pluralistas” del sistema, y una de las razones de que el sistema sea tan abierto es que la larga permanencia del partido gobernante en el poder le ha dado acceso a un amplio rango de intereses sociales. Por eso, la burocracia también tiene estrechos vínculos con varios grupos de interés, algunos de ellos, incluso, no afiliados al partido dominante, y les permite influir sobre las políticas.

En cuanto a la frase “consentimiento recíproco” propuesta por Richard Samuels, es un reflejo del rechazo al modelo del Estado fuerte y la dominancia burocrática, que pone énfasis en la importancia de la interacción entre la política y los mercados, lo singular de las estructuras de mercado y su transformación a través del tiempo. Según el análisis histórico que hace sobre el sector energético, la burocracia no domina, ni conduce, sólo negocia.³² Por eso, las empresas están dispuestas a rendir al estado su jurisdicción sobre los mercados, pero manteniendo ellos el control. Se logra con esto la posibilidad de transferir los costos sociales al Estado.

³² Samuels, Richard J., *The Business of the Japanese State*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1987, pp. 8-9.

Al parecer, la burocracia busca ajustar y cambiar la estructura de mercado en las industrias del carbón, la electricidad, el petróleo y la energía nuclear, por lo que existe una lucha constante entre el Estado y las empresas privadas por obtener el control, sobre todo, cuando se atraviesa por procesos de transformación o cuando hay inestabilidad en los mercados. En esos momentos, la negociación se da entre los actores involucrados que se unen formando alianzas o sub-gobiernos.

El trabajo de Samuels sobre las relaciones gobierno-industria en el sector energético es relevante porque muestra cómo los programas estatales para el control del mercado y la intervención directa fueron constantemente modificados, imponiéndose los intereses del sector privado. Además, según el autor, no existe otro sector de la economía política que ofrezca más evidencia de resistencia privada a la intervención estatal que el sector de la electricidad³³, y que “los casos más importantes de confrontación pública-privada en el sector eléctrico han ocurrido en el desarrollo de la industria nuclear, siendo la mayoría resueltos en favor de las nueve compañías”.³⁴

Otra de las frases típicas para referirse al pluralismo es la que habla de Japón como un “Estado red”, “capaz de ejercer poder sólo en términos de su red de vínculos con el sector privado”.³⁵ La existencia de varias estructuras organizacionales en la economía japonesa le da a MITI numerosos instrumentos o puntos de acceso, por medio de los cuales intervenir en el mercado. Pero, además, el poder burocrático es también relacional, en el sentido de que surge de la estructura: PLD, burocracia y grupos de interés, y de los intercambios políticos que tienen lugar entre ellos. Por lo tanto, el secreto del poder del Estado japonés está en la estructura de su relación con el resto de la sociedad, convirtiéndolo en un “Estado societal”.

³³ *Ibid.*, p. 135.

³⁴ *Ibid.*, p. 165.

³⁵ Okimoto, Daniel I., *Between the State and the Market*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1987, p. 226.

El concepto de un Estado societal implica que las líneas de demarcación entre el Estado y la sociedad no están claramente establecidas, que hay un considerable traslape entre los sectores público y privado, y una vasta red de “organizaciones intermedias” –ni enteramente públicas ni estrictamente privadas– que funcionan en lo que se puede llamar la “zona intermedia” entre el Estado y la empresa privada.³⁶

Daniel Okimoto señala que el PLD es un partido con una amplia base que se las arregla para proveer apoyo a los intereses empresariales sin alienar a sus otros grupos de apoyo, y distingue dos tipos de relaciones diferentes que mantiene con su electorado: una relación politizada de beneficios materiales a cambio de votos (*pork-barrel*) con el sector de trabajo intensivo de la sociedad, y una relación más distante con el sector empresarial, mediada por la burocracia.³⁷

El primer grupo comprende a agricultores, pescadores, pequeños y medianos empresarios, comerciantes, médicos, sector servicios, ancianos, etcétera, de los cuales el PLD recibe votos; y el segundo grupo comprende a las grandes empresas, de las que recibe apoyo financiero. Las políticas vinculadas con el primer sector definitivamente están moldeadas por consideraciones políticas, en tanto, la política industrial ha disfrutado de un grado de aislamiento, tanto de la interferencia del PLD como del cabildeo de los grupos de interés.

Además, en un “Estado red”, las redes de políticas son de dos tipos: formal e informal. Las redes formales de políticas comprenden organizaciones intermedias, como las organizaciones públicas, las empresas públicas, y una variedad de organismos que actúan independientemente del gobierno, pero con su apoyo. Por otra parte, las redes informales de políticas son un medio de realización de políticas informales, no legales, que proveen a los

³⁶ Okimoto, Daniel I., “Political Inclusivity...”, *op. cit.*, p. 315.

³⁷ Okimoto, Daniel I., “The Liberal-Democratic Party’s Grand Coalition” en Okimoto, Daniel I. and Thomas P. Rohlen (eds.), *Inside the Japanese System*, Stanford California, Stanford University Press, 1988, p. 179.

ministerios de la oportunidad y el foro para “discutir problemas, resolver diferencias, y construir un consenso con el sector privado”.³⁸

Por último, la frase “círculos de compensación”³⁹ se refiere a las redes institucionalizadas de actores involucrados en relaciones recíprocas especiales de obligación y recompensa con la autoridad pública. Kent Calder afirma que el perfil de las políticas de diferentes sectores está determinado por la interacción entre el partido gobernante, la burocracia, y los grupos organizados y de consumidores, sobre asuntos que surgen durante periodos de crisis. Por lo que, en la toma de decisiones de las políticas internas, la administración y las relaciones gobierno-industria se observa una dinámica de “crisis y compensación”.

De esta forma, Calder, a pesar de ser un autor que subraya el papel del sector privado en el éxito económico japonés, reconoce que “en el sistema capitalista japonés, tanto la toma de decisiones como la aplicación de las políticas han sido procesos de negociación pluralista en los que los sectores público y privado han alternado como catalizadores para el cambio estructural”.⁴⁰

Por último, es importante citar el concepto de Gramsci sobre la sociedad civil, quien señala que “Se pueden fijar dos grandes planos superestructurales, el que se puede llamar de la ‘sociedad civil’, que está formado por el conjunto de los organismos vulgarmente llamados ‘privados’ y el de la ‘sociedad política o estado’ que corresponde a la función de ‘hegemonía’ que el grupo dominante ejerce en toda la sociedad y la del ‘dominio directo’ o de comando que se expresa en el estado y en el gobierno ‘jurídico’”.⁴¹ Esta idea es valiosa en el sentido en que nos dice que ambas funciones sirven de organización y enlace.

³⁸ Okimoto, D., *Between the State and the Market*, op. cit., pp. 155-6.

³⁹ Calder, Kent E., *Crisis and Compensation*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1988, p. 25.

⁴⁰ Calder, K., *Strategic Capitalism*, op. cit., p. 14.

⁴¹ Gramsci, Antonio, *Los intelectuales y la Organización de la Cultura*, México. Juan Pablos Editor, 1975, p. 17.

Una vez terminada la revisión de la literatura se puede concluir que ni la política de los grupos de interés ni la burocracia son monolíticas. Existen escisiones entre los ministerios, y los que sustentan el poder prefieren el arbitrio y la negociación informal sobre los procedimientos legales formales como una estrategia para mantener su influencia en el proceso de toma de decisiones, evitando la delegación del control a las legislaturas y las Cortes de Justicia⁴², o a nuevos actores.

El modelo pluralista japonés, además, se debe entender como un fenómeno único, porque no sólo intervienen los aspectos racionales que guían el comportamiento de los individuos, los grupos políticos y las empresas, también influyen las formas organizacionales y otros aspectos como el colectivismo y la informalidad a manera de un reflejo de su cultura. Algunos ejemplos típicos de estos últimos aspectos son el *amakudari*, el *jinmyaku* y los *zoku* políticos.

Los *amakudari* o “descendientes del cielo”, como se ha dicho, son los burócratas de más alto rango que después de su retiro obtienen puestos de alto nivel dentro del sector privado, donde ponen en práctica su experiencia y redes de comunicación personales (*jinmyaku*, o contexto humano) que fueron cultivados durante su permanencia como burócratas. De esta forma, los *amakudari* pueden tener acceso a la información sobre las políticas importantes relacionadas con los ministerios relevantes.⁴³

Por otra parte, los grupos de interés para ganar acceso al proceso de toma de decisiones lo hacen a través de las tribus o camarillas políticas (*zoku*) del PLD, que son una agrupación informal de influyentes congresistas en torno a las jurisdicciones ministeriales. Un miembro *zoku* correspondiente a un ministerio particular, es reconocido mediante la adquisición de conocimiento, influencia y poder relacionado con los asuntos de ese ministerio. Y, dada su

⁴² Richardson, B., *op. cit.*, p. 170.

⁴³ Masahiko, Aoki, “The Japanese bureaucracy in economic administration: a rational regulator or pluralist agent?”, en Shoven, John B., *Government Policy Towards Industry in the U. S. and Japan*, Cambridge, Cambridge University Press, 1998, p. 270.

constante participación, los políticos *zoku* se han acercado, e incluso sobrepasado, a los burócratas en términos de capacidades, por lo que su participación en los ministerios es indispensable para asegurar la aprobación de la legislación deseada en la Dieta. Así que los *zoku* y los burócratas *amakudari* se han vuelto importantes vehículos en el reconocimiento y canalización de las demandas emergentes del electorado.⁴⁴

Un nuevo contexto económico y político en los noventa

En esta parte se desarrollará el argumento que sustenta la tesis, en torno a la incorporación de la sociedad civil en el proceso de toma de decisiones en Japón. En primer lugar, es importante resaltar que el debate teórico tradicional centrado en las élites se ubicaba dentro del contexto del “milagro económico japonés”. En cambio, la incursión de la sociedad civil como un nuevo actor en el proceso de toma de decisiones tiene como trasfondo un escenario completamente distinto: la crisis económico-político-social por la que atraviesa Japón desde principios de la década de los noventa.

Antes de analizar cómo la sociedad civil se ha incorporado en el proceso de toma de decisiones, se presentará un panorama de los acontecimientos económico-políticos más relevantes que se produjeron en los noventa. Estos enmarcan las transformaciones que está experimentando la sociedad japonesa, al mismo tiempo que explican la incorporación de Japón a la tendencia internacional orientada hacia una mayor participación de la sociedad civil, apertura de la información, descentralización y autonomía de las entidades locales.

Como se sabe, el “milagro económico japonés” causó un gran impacto en los círculos económicos y políticos de todo el mundo. Esto es debido a las sorprendentes tasas de crecimiento económico, al incremento de la producción industrial, a varios productos de alto valor agregado, y al desplazamiento de industrias enteras a los países que Japón envía sus

⁴⁴ *Ibid.*, p. 271. Ver también Stockwin, J. A. A. *Governing Japan*, Massachusetts, Blackwell, 1999, pp. 96-97.

exportaciones. En 1964, por ejemplo, el PNB de Japón sobrepasó al de Italia, al de Reino Unido y estuvo cerca de sobrepasar al de Alemania Occidental, colocándose en el camino a convertirse en la tercera más grande economía en el mundo después de Estados Unidos y la Unión Soviética.⁴⁵

En ese año las empresas japonesas, incluidas Matsushita Electric, Sony, Hayakawa Electric, Toyota Motors, Sanyo Electric, y Nissan Motors, registraron incrementos de entre diez y veinte veces en ventas y ganancias respecto a la década anterior. (En contraste, la Ford Motor Company, incluso durante su período más floreciente en la década de 1920, no alcanzó tales avances espectaculares).

Sin embargo, en la década de los noventa esa imagen del Japón fuerte y exitoso quedó completamente atrás. Ahora Japón se encuentra sumido en una severa recesión de la que ha encontrado que es muy difícil escapar. Desde el inicio de esa década, la economía japonesa ha presentado un crecimiento lento y en ocasiones nulo o hasta una contracción de la economía, agravada por una serie de crisis financieras, ahucamiento industrial, incremento del desempleo, bancarrota de bancos y empresas, préstamos no recuperables que ascienden a por lo menos 600 mil millones de dólares, degradación de los bonos japoneses, y una enorme explosión de la deuda pública.⁴⁶

La crisis económica de Japón comenzó a principios de los noventa con la explosión de la burbuja especulativa que se había venido desarrollando desde 1986. El origen de esto se explica por la aceptación de Japón, en el Acuerdo Plaza con Estados Unidos en 1985, de incrementar sustancialmente el valor del yen. Ante lo cual, el Ministerio de Finanzas, temiendo los efectos del aumento en las exportaciones japonesas, ordenó al Banco de Japón que abriera sus arcas monetarias, al mismo tiempo que el Ministerio inyectaba cantidades

⁴⁵ Pempel, T. J. *Regime Shift*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1998, pp. 43-44.

⁴⁶ *Ibid.*, p. 2.

masivas de gasto fresco en la economía, vía una serie de paquetes fiscales y una expandida inversión de fondos de ahorros postales.⁴⁷

Por otra parte, la tasa de interés prima fue reducida de 5 a 2.5 por ciento y los mercados accionarios se elevaron. El mercado de acciones japonés se disparó por un auge en las propiedades. Éste se dio porque los bancos japoneses, con el consentimiento del Ministerio de Finanzas, permitieron a las compañías obtener préstamos con un valor superior hasta en un 80 por ciento del valor real de las propiedades, que usaban como colateral. De esta manera, las empresas, al utilizar como palanca estas acciones exageradamente infladas, se involucraron en la llamada especulación de acciones *zaiteku* (finanzas *hi-tech*), estableciendo cuentas de inversión especiales para manejar el mercado.

En el ámbito político, sin duda, el acontecimiento más significativo fue la pérdida de hegemonía del PLD en 1993, después de 38 años de permanencia en el poder. Lo cual dio lugar a su fragmentación interna, la pérdida de la mayoría parlamentaria, y una combinación de partidos sin una mínima consideración de las diferencias políticas e ideológicas. Cabe mencionar que desde su génesis, en 1955, el PLD mantuvo aproximadamente dos a uno la mayoría parlamentaria, sobre el siguiente partido, el Partido Socialista Japonés. Excepto por las elecciones de 1989, en que el partido perdió su mayoría en la Cámara Alta.⁴⁸

Este fracaso electoral se debió en gran parte al escándalo Recruit (1988-89), que forzó al Primer Ministro Takeshita a renunciar, y sacó a la luz pública las cantidades masivas de dinero que inundaron la política electoral. Aunque cabe aclarar que este caso de corrupción no fue el primero ni el único en el que se ha visto involucrado el PLD. También se pueden mencionar los escándalos Shoowa Denko, Black Mist, Lockheed y Sagawa Kyuubin, que fueron mermando poco a poco la popularidad del partido, dando lugar a los llamados de diversos sectores a terminar con el “*money politics*” y a emprender la reforma política.

⁴⁷ Asher, David L. “What Became of the Japanese “Miracle”, *Orbis*, Spring 1996, p. 216.

⁴⁸ Pempel, T. J., *Regime Shift*, op. cit., p. 5.

En tanto, la burocracia –por largo tiempo elogiada y respetada–, desde mediados de los noventa se ha visto envuelta en una serie de escándalos de corrupción, ineptitud, políticas erradas, desconfianza popular y radical reorganización de varias agencias. Los casos más renombrados fueron, primero, la falta de preparativos de emergencia o instalaciones de control central para atender a las víctimas del terremoto de la Isla Hanshin-Awaji, Kobe, en enero de 1995, que junto con las regulaciones absurdas que impusieron las autoridades burocráticas, impidieron la movilización oportuna de ayuda, lo que resultó en más de 6 mil muertos. Segundo, la liberación de gas sarin en una estación del metro de Tokio, por un grupo de fanáticos religiosos de la secta Aum Shinrikyo, en la que murieron varias personas y fueron afectadas unas 5,500 más.⁴⁹

Tercero, el incidente de sangre contaminada con el virus del SIDA, en el que estuvo involucrado el Ministerio de Salud y Bienestar, confabulado con proveedores comerciales quienes permitieron que la sangre contaminada fuera donada a pacientes, principalmente hemofílicos. Y, cuarto, el incidente mayor fue la enorme cantidad de préstamos potencialmente incobrables que el sector financiero japonés había amasado, los cuales para 1998 sumaban por lo menos 600 mil millones de dólares, revelando la ineptitud del Ministerio de Finanzas al explotar la burbuja económica.

Estos acontecimientos nacionales, sumados a los internacionales, como el fin de la Guerra Fría, la ‘multi-nacionalización del capital y de la producción, la creciente internacionalización del comercio y la inversión, la globalización, la privatización, la desregulación, y las limitaciones fiscales’⁵⁰ cambiaron el panorama. Esto condujo a Japón al inicio de un cambio de las estructuras y procesos por mucho tiempo existentes.

⁴⁹ *Ibid.*, pp. 141-142.

⁵⁰ *Ibid.*, p. 3.

Hacia un nuevo modelo: la apertura a la participación social

En la revisión de la literatura el Estado japonés se denominó como societal o pluralista por la forma en que ha sido fuertemente influenciado por los diversos grupos de interés que participan en los procesos de toma de decisiones. Pero, ¿qué tan pluralista se puede considerar a un Estado como el japonés que por largo tiempo ha marginado la participación ciudadana? Más bien el concepto del pluralismo ha sido un término mal utilizado hasta ahora, porque no se ha cumplido con el significado en toda su extensión. No obstante, por los avances que ha logrado la sociedad y la apertura del sistema, se vislumbra la posibilidad de que el Estado societal y el proceso de toma de decisiones pluralista se hagan realidad.

Como se ha dicho anteriormente, el hablar de la irrupción de los ciudadanos en la escena política, de ninguna manera significa que antes hubieran estado ajenos a los acontecimientos que les conciernen, sólo que por cuestiones culturales y rasgos del propio sistema político habían estado bastante relegados de participar en la adopción de políticas. La primera oleada de manifestaciones ciudadanas consideradas dentro de la categoría de nuevos movimientos sociales se observó a fines de los años sesenta y durante los setenta como una forma de expresión colectiva hacia los efectos secundarios que trajo consigo el período de rápido crecimiento económico (de mediados de la década de los cincuenta a principios de los setenta).

Esta etapa, sin embargo, es más avanzada ya que en ese entonces se trataba de manifestaciones locales que se quejaban por los efectos adversos de la industrialización que se traducían en contaminación, alteración del medio ambiente, efectos en la salud humana y una transformación general de sus estilos de vida. En cambio ahora, más allá de la acción colectiva de los movimientos ciudadanos, se trata de la búsqueda de una apertura más amplia que abarque a todos los sectores de la sociedad. Un logro que ha sido consecuencia de complicados procesos desarrollados durante largos años de lucha, pero que, como ya se

ha mencionado, finalmente permitirán que Japón consolide algunos de los rasgos característicos de las sociedades democráticas occidentales.

Más aún quisiera resaltar que el nuevo papel que está adquiriendo la sociedad civil japonesa es tan significativo que ha rebasado al de los medios masivos de comunicación, que en otras democracias industrializadas avanzadas se han llegado a considerar junto con el Estado como “las dos más poderosas instituciones que afectan la vida de los ciudadanos”.⁵¹ Pero en Japón la actitud pasiva de los medios ha sido tal que se ha ganado el apelativo de “periodismo de anuncio”⁵², porque no se investiga más allá de la información que el gobierno o sus funcionarios conceden, por lo que se atenta incluso contra el “derecho a saber de la gente”.⁵³

Los avances de la sociedad japonesa también son importantes en la medida en que permiten su incorporación a la tendencia internacional orientada a promover una mayor participación de los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones, la descentralización y la apertura de la información. Esto hace posible, además, la vinculación directa entre lo local y lo global mediante la utilización adecuada de la estrategia de internacionalización, que conllevara a que la sociedad local se convierta en una sociedad madura.⁵⁴

En este sentido es como diversos organismos e instituciones internacionales han desplegado una gran cantidad de recursos materiales y humanos que tienen como objetivo el mejoramiento de las formas de gobernar. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en algunas de sus publicaciones recientes⁵⁵ da una serie de recomendaciones a los gobiernos sobre la manera de mejorar los patrones tradicionales de

⁵¹ Krauss, Ellis S., *Broadcasting Politics in Japan*, Ithaca and London, Cornell University Press, 2000, p. 1

⁵² Hayes, Louis D., *Introduction to Japanese Politics*, New York, Arm, 2000, p. 141.

⁵³ Lee, Jung Bock, *The Political Character of the Japanese Press*, Seoul National University Press, 1985, p. 65.

⁵⁴ Yabuno, Yuzoo, *Rookaru Inishiatibu* (Iniciativa local), Tokyo, Chuoo Kooronsha, 1995, pp. 161-162.

⁵⁵ Local Partnerships for Better Governance, Government of the Future, Citizens as Partners, Governance in the 21st Century, Devolution and Globalisation: Implications for Local Decision-Makers.

gobierno incorporando la participación de los residentes locales y considerando las características particulares de cada región.

Propone la formación de asociaciones (*partnerships*) que incluyan a la sociedad civil, los sectores privado y no-lucrativo, los representantes de los gobiernos, los sindicatos, los empleadores y los trabajadores, para facilitar la consulta, cooperación y coordinación entre ellos y lograr una mejor forma de gobernar. En este sentido, tanto los gobiernos como las fuerzas que trabajan desde “abajo” han evolucionado. Los primeros porque han incrementado su participación en asociaciones, y los segundos porque han aumentado su deseo por una mayor participación local, ante los escasos resultados alcanzados por las políticas, debido a la ineficiencia de los marcos de gobernabilidad y a que sólo se consideran superficialmente las condiciones locales.

En la mayor parte de Europa estas asociaciones se han incrementado notablemente en diversos campos económicos y sociales desde fines de los años noventa, y en Estados Unidos ya tienen una trayectoria más larga. A varias de las redes que se han establecido recientemente se les ha dado la tarea de diseñar una estrategia de desarrollo general adaptada a las condiciones del área y basada en las ventajas competitivas locales. En Francia, por ejemplo, se establecieron a nivel sub-regional los *conseils de développement du pays*; en el Reino Unido, los *new Irish county development boards*; en Suecia, los *regional growth agreements*; y, en Italia se habla de la *programmazione negoziata*, o planeación en asociación como ejercicios de planeación participativa conducidos a través de diferentes niveles del gobierno para diseñar e implementar políticas de desarrollo más integradas y efectivas.⁵⁶

Lo que la teoría del pluralismo hace, según Jürgen Habermas, es sustituir a los ciudadanos particulares y a sus intereses individuales por asociaciones y por intereses organizados. Parte

⁵⁶ OECD. *Local Partnerships for Better Governance*, Paris, OECD, 2001, pp. 13-14, 16.

de que todos los actores colectivos disponen más o menos de las mismas oportunidades de influir en los procesos de decisión relevantes, de que son los miembros quienes determinan la política de organizaciones tales como las asociaciones y los partidos, y de que estas organizaciones, a su vez, al compartir múltiples miembros, se vean empujadas a la disponibilidad al compromiso y al entrelazamiento de intereses.⁵⁷

Las asociaciones tienen la ventaja de que, aparte de buscar el desarrollo de las áreas locales, sirven para reorientar las políticas nacionales, ya que a través de las lecciones aprendidas y las preocupaciones que surgen a nivel local, las autoridades nacionales se retro-alimentan. Sin embargo, en ocasiones también han sido criticadas como estructuras débiles porque carecen de una legitimidad institucional y democrática, y sufren de problemas de coordinación, tanto horizontal (entre asociaciones) como verticalmente (entre asociaciones y gobierno central).

A pesar de que las asociaciones no tienen peso legal, ejercen una gran influencia en el gobierno. Además, no se puede soslayar el hecho de que los ciudadanos puedan participar en la discusión de problemas muy especializados técnicamente, que anteriormente sólo eran tratados por los especialistas, y más aún que se pueda llegar a una conclusión con la participación de los ciudadanos. Por lo que este tipo de conferencia de consenso es una posibilidad de que se enriquezca el proceso de toma de decisiones.⁵⁸

La participación de los ciudadanos en la toma de decisiones es un fenómeno que va íntimamente ligado con el proceso de descentralización y con la apertura de información, temas que se desarrollarán a continuación.

⁵⁷ Habermas, Jürgen. *Facticidad y validez*, Madrid, Trotta, 1998, pp. 409-410.

⁵⁸ Iida, Tetsunari. *Hokuoo no Enerugii Demokurashi* (Democracia energética de Europa del Norte), Tokyo. Shinhyooron, 2000. pp. 234. 237.

Descentralización

La descentralización, según el Banco Mundial, es explicada como la transferencia de autoridad y responsabilidad para las funciones públicas, por parte del gobierno central a las organizaciones gubernamentales subordinadas o quasi-independientes y/o al sector privado. Dicha institución pone especial énfasis en el tema para determinar si los proyectos o programas que promueve deben apoyar la reorganización de los sistemas financieros, administrativos, o de suministro de servicios. Entre los diferentes tipos de descentralización que se distinguen están: la política, la administrativa, la fiscal y la de mercado.⁵⁹

La más vinculada con el tema que nos concierne es la descentralización administrativa. Ésta busca redistribuir la autoridad, la responsabilidad y los recursos financieros para proveer de servicios públicos a los diferentes niveles de gobierno. Es la transferencia de responsabilidad para la planeación, financiamiento y manejo de ciertas funciones públicas del gobierno central y sus agencias a unidades específicas de los órganos gubernamentales, unidades o niveles de gobierno subordinados, autoridades o corporaciones públicas semi-autónomas, o autoridades funcionales regionales o de una amplia área.

Dentro de la descentralización administrativa se distinguen tres principales formas: la desconcentración, la delegación y la devolución.⁶⁰

La desconcentración, que a menudo es considerada como la forma más débil de descentralización y es usada más frecuentemente en Estados unitarios, redistribuye la autoridad de toma de decisiones y las responsabilidades financieras y administrativas entre diferentes niveles del gobierno central.

⁵⁹ World Bank, *What is Decentralization?*,
http://www.ciesin.org/decentralization/English/General/Different_forms.html

⁶⁰ Makiko, Iwasaki (1985) también hace una clasificación de las formas de descentralización para ubicar al sistema local japonés dentro de un marco de gobiernos locales.

La delegación es una forma más amplia de descentralización. A través de la delegación, los gobiernos centrales transfieren responsabilidad para la toma de decisiones y la administración de funciones públicas a las organizaciones semi-autónomas no completamente controladas por el gobierno central, pero finalmente vinculadas a él.

La devolución de funciones es cuando los gobiernos transfieren autoridad para la toma de decisiones, finanzas y administración a unidades quasi-autónomas de gobierno local con estatus corporativo. La devolución generalmente transfiere responsabilidades a las municipalidades para que elijan a sus propios alcaldes y consejos, generen sus propios recursos, y tengan autoridad independiente para tomar decisiones de inversión.

Se dice que la centralización es en respuesta a la necesidad de unidad nacional, en tanto la descentralización es en respuesta a las demandas de diversidad. Sin embargo, mucha centralización o absoluta autonomía local son dañinas, por lo que sería mejor buscar un balance apropiado entre ambas. Esto se podría lograr mediante el establecimiento de un sistema de colaboración entre los centros de toma de decisiones nacionales, regionales y locales. Esto permitiría que el gobierno y sus instituciones funcionaran de una manera más eficiente y efectiva, y que la sociedad civil se volviera más competente en el manejo de sus propios asuntos.⁶¹

También hay que tener presente que la descentralización no es la panacea y tiene desventajas potenciales. Por ejemplo, en los servicios estandarizados, de rutina y basados en redes no siempre ha funcionado, y pone en riesgo las economías de escala y el control sobre los recursos financieros del gobierno central. Por otra parte, una débil capacidad administrativa o técnica en los niveles locales puede resultar en servicios menos eficientes y efectivos en algunas áreas del país. Además, las responsabilidades administrativas al ser transferidas a los niveles locales sin adecuados recursos financieros, pueden hacer más difícil la distribución o

⁶¹ FAO. *A History of Decentralization*.
http://www.ciesin.org/decentralization/English/General/history_fao.html

suministro equitativo de servicios. El ideal de la descentralización, según el pensamiento de Alexis de Tocqueville, se expresa así:

La descentralización tiene, no sólo un valor administrativo, también tiene una dimensión cívica, ya que incrementa las oportunidades para los ciudadanos de tomar interés en los asuntos públicos; y los hace acostumbrarse a usar la libertad. Y a partir de la acumulación de estas libertades activas, locales, nace el contrapeso más eficiente frente a las demandas del gobierno central, incluso si éste fuera apoyado por una voluntad colectiva e impersonal.

Michio Muramatsu, por su parte, señala la hipótesis de que “el grado de influencia local en el Estado es proporcional al grado de politización local”⁶², y se apoya en un enunciado de Ronald Aqua que dice: “en tanto más se expanden los partidarios, más se expande la autonomía y la independencia”.⁶³ Así que es tiempo de que las palabras: gobierno participativo, consulta y transparencia, de moda hoy en día en la política pública, se conviertan en más que eso.⁶⁴

Desde que el gobierno del PLD llegó a su fin en las elecciones de 1993 y se formó el gobierno de coalición, Japón entró en un período de tumulto político, que es parte importante para entender los cambios que está experimentando el gobierno local. La derrota del PLD se debió al creciente descontento urbano por el apoyo irrestricto que daba a los intereses rurales y la marginación de los intereses de los consumidores de la ciudad. Situación a la que se agregaron los numerosos escándalos relacionados con las finanzas del partido.⁶⁵

Esta nueva etapa del gobierno de coalición del PLD y los socialistas fue relevante porque la Dieta aprobó, en mayo de 1995, la Ley para Promover la Descentralización, que podría

⁶² Muramatsu, Michio. *Local Power in the Japanese State*. 1988. California. California University Press. p. 126.

⁶³ Aqua, Ronald. *Politics and Performance in Japanese Municipalities*. Ph. D. Dissertation, Cornell University, 1979.

⁶⁴ World Bank. *Why citizens are central to good governance?*. Public Management Service (PUMA). November 28, 2001.

⁶⁵ Muramatsu, M., *op. cit.*, Preface p. xiii.

afectar a los gobiernos locales y sus relaciones con el gobierno central, y que, de haber continuado el gobierno de un solo partido del PLD, tal vez no hubiera ocurrido. El tema de las reformas del gobierno local, que condujo a la Ley de Descentralización, apareció a principios de los años ochenta, cuando, dentro de la ola neoliberal que encabezaban Margaret Thatcher en Gran Bretaña y Ronald Reagan en Estados Unidos, fue colocado en la agenda de la reforma administrativa. Se estableció así la Segunda Comisión Provisional de la Reforma Administrativa, promovida por Yasuhiro Nakasone y otros políticos de mente reformista del PLD.⁶⁶

Las reformas de esta Segunda Comisión influyeron a los gobiernos locales de tal modo que redujeron los subsidios condicionales dados por los ministerios centrales a los gobiernos locales, pero también sirvió de foro donde los políticos y burócratas de Tokio y de las localidades podían debatir asuntos vinculados con la relación central-local. Y, fue la base para que los problemas que involucraban al gobierno local se continuaran tratando en las siguientes Comisiones de Promoción de la Reforma Administrativa.

Para ampliar la participación ciudadana y hacer más efectivo el proceso de descentralización, uno de los requisitos indispensables es que el gobierno debe proveer a los ciudadanos de información completa, objetiva, confiable, relevante, fácil de encontrar y de entender.⁶⁷ Esto explica el activismo de los movimientos locales en Japón por lograr la aprobación de las ordenanzas de apertura de información que llamaron la atención pública y forzaron al gobierno central a atender las iniciativas de políticas, que emanaban de fuera de los corredores de poder de Tokio.⁶⁸

⁶⁶ *Ibid.*, preface xiv-xv.

⁶⁷ OECD, *Engaging Citizens in Policy-making: Information, Consultation and Public Participation*, PUMA Policy Brief No. 10, July 2001.

⁶⁸ Smith, Sheila A., *Local Voices National Issues*, Center for Japanese Studies. The University of Michigan, Ann Arbor, 2000. Preface vii.

Apertura de información

A partir del escándalo Lockheed a mediados de los setenta, los ciudadanos incrementaron sus demandas por una mayor apertura de información pública. Sin embargo, la dirección fue en otro sentido, ya que anteriormente el caso de la apertura no era vista como una confrontación directa entre las administraciones locales y su contraparte central, por el control de los asuntos locales. En cambio, los ciudadanos se esforzaban por promulgar ordenanzas de apertura de la información tanto a nivel local como prefectural, con el fin de establecer claramente sus respectivos papeles.⁶⁹

Los grupos que encabezaban el movimiento a favor de la apertura, incluían: la Federación de Asociaciones de Amas de Casa de Japón, la primera organización de ciudadanos en criticar abiertamente la falta de transparencia de las comisiones consultivas gubernamentales; el Sindicato de Consumidores de Japón, el Sindicato de Libertades Civiles de Japón; e incontables organizaciones específicas de pueblos y ciudades que se habían formado en respuesta al asunto. Lográndose así que en marzo de 1982 se promulgara la primera ordenanza de apertura de información en Kanayama, prefectura de Yamagata y, más tarde ese mismo año, la introducción de reglas formales de apertura en la prefectura de Kanagawa.

Durante la administración Hosokawa (1993) la promulgación de una ley general de apertura de información por primera vez se convirtió en una posibilidad distinta. Pero realmente hasta la administración Murayama (julio 1994) se estableció el Comité Administrativo de Apertura de la Información para deliberar exclusivamente sobre la apertura. El reporte de este comité se entregó al Primer Ministro Hashimoto en diciembre de 1996 y representó la base de la

⁶⁹ Maclachlan, Patricia L., "Information Disclosure and the Center-Local Relationship in Japan", en Smith Sheila A., *Ibid.*, pp. 12-16.

iniciativa de apertura de información que fue sometida a la Dieta el 27 de marzo de 1998 y promulgada como ley en mayo de 1999.⁷⁰

Desde ese momento se formaron y expandieron redes de ciudadanos por todo el país para presionar a los gobiernos locales a reformar sus reglas de apertura y promulgar una ley nacional. Además, frente a este nuevo ambiente político, el activismo ciudadano tomó un variado número de formas que hacía un uso frecuente de las ordenanzas de apertura de información y demandaba información sobre múltiples asuntos como educación, obras públicas, salud y seguridad de los productos.

De cualquier manera el proceso de apertura de la información es un indicativo de una cambiante cultura política en Japón, ya que, a pesar del creciente abstencionismo y apatía política, los avances legislativos en esta área deben ser considerados victorias de los grupos ciudadanos y evidencia de un pequeño pero significativo incremento de apertura gubernamental en los niveles estatal, prefectural y local. Esto último como consecuencia de los gobiernos de coalición, las nuevas alineaciones políticas y el importante papel que jugaron los líderes clave como Ohira, Hosokawa, Hata, Murayama, e incluso Hashimoto, que abrieron el proceso de descentralización y de autonomía de las entidades locales.

Por eso se habla de la “era coalicionista como la era de la acción ciudadana, de una sociedad madura y del nacimiento de nuevos ciudadanos”⁷¹, puesto que anteriormente el circuito de información, los informes y propuestas de políticas eran controlados por los consejos de deliberación (*shingikai*), compuestos por representantes de los grupos con intereses relacionados, los órganos burocráticos, los científicos y los intelectuales, y sólo una parte limitada de la información se daba a conocer a los ciudadanos. Sin embargo, ahora son

⁷⁰ *Ibid.*, pp. 19-20.

⁷¹ Yamaguchi, Jiroo, *Renritsu seiji dojidai no kenshoo* (Revisión de la época del gobierno coalicionista). Tokyo, Asahi shimbunsha, 1997, p. 176.

necesarios los arreglos entre los diferentes partidos y el gobierno, y cada una de las fases de estos arreglos se tiene que aclarar ante los ojos de los ciudadanos.⁷²

No obstante, en el avance de este proceso, seguramente habrá quienes tratarán de impedir un cambio radical aprovechando para su beneficio las ambigüedades insertadas en la nueva ley. Además, muchos burócratas seguirán tratando con desdén a los ciudadanos y continuará la costumbre de tratar algunos asuntos a puertas cerradas.⁷³

De esta manera, la revisión del debate teórico tradicional y la propuesta que incluye a la sociedad civil en los procesos de toma de decisiones, así como los temas de la descentralización local y la apertura de información nos ofrecen un panorama general de uno de los temas de mayor discusión en la actualidad, tanto dentro como fuera de Japón.

Para aplicar el marco teórico presentado en el capítulo uno, en los capítulos dos y tres se harán dos cortes analíticos más. El primero será sobre el modelo de toma de decisiones de energía nuclear, que consta de dos niveles bien definidos, el nivel central y el local; el segundo, sobre los factores que influyen el proceso de toma de decisiones. Así, el modelo teórico, junto con los aspectos del primero y del segundo cortes servirán, a su vez, para entender el contexto en que se desarrollan los casos de estudio del capítulo cuatro.

Los niveles central y local del proceso de toma de decisiones nos ilustran sobre qué actores participan y cuál es el alcance de cada uno de ellos. El proceso de nivel central de algún modo se identifica con el modelo teórico tradicional por los actores que participan, aunque se está observando una incursión creciente de los ciudadanos en este nivel. En tanto, el proceso de nivel local se centra, por excelencia, en los actores locales. Esto es, los residentes y las autoridades locales, con la participación, por supuesto, de las compañías de electricidad y algunos órganos de administración del gobierno central.

⁷² *Ibid.*, p. 188.

⁷³ Maclachlan. P., *op. cit.*, pp. 27-28.

En el capítulo dos, que sigue a continuación, se hará, en primer lugar, una revisión de algunos trabajos que tratan el proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear en Japón, luego se presentará un marco histórico sobre cómo se establecen los órganos que rigen el proceso y, posteriormente, se explicará en qué consiste cada uno de los niveles.

También se precisa al lector que al final del documento se encuentra un apéndice sobre la energía nuclear y la situación energética en Japón y en el mundo. Esta información se remitió al apéndice no porque se trate de un tema secundario o intrascendente, por el contrario, es parte importante para complementar la sección de factores estratégicos en el capítulo 3 y ayudar a comprender por qué se adoptan tales o cuáles políticas energéticas. Sólo que, al colocar el texto dentro del cuerpo general del trabajo se corría el riesgo de desviar la atención del lector del tema concreto, que es el análisis del proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear.

Bibliografía

- Aqua, Ronald, *Politics and Performance in Japanese Municipalities*, Ph. D. Dissertation, Cornell University, 1979.
- Asher, David L, "What Became of the Japanese "Miracle", *Orbis*, Spring 1996.
- Calder, Kent E., *Crisis and Compensation*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1988.
- Calder, Kent E., *Strategic Capitalism*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1993.
- Cowhey, Peter F. and Mathew D. McCubbins (eds.), *Structure and Policy in Japan and the United States*, New York, N. Y., Cambridge University Press, 1995.
- FAO, *A History of Decentralization*,
http://www.ciesin.org/decentralization/English/General/history_fao.html
- Friedman, David, *The Misunderstood Miracle*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1988.
- Gramsci, Antonio, *Los Intelectuales y la Organización de la Cultura*, México, Juan Pablos Editor, 1975.
- Habermas, Jürgen, *Facticidad y validez*, Madrid, Trotta, 1998.
- Hayes, Louis D., *Introduction to Japanese Politics*, New York, Arm, 2000.
- Iida, Tetsunari, *Hokuoo no Enerugii Demokurashi*, Tokyo, Shinhyooron, 2000.
- Johnson, Chalmers, *MITI and the Japanese Miracle: The Growth of Industrial Policy, (1925-1975)*, Stanford, Stanford University Press, 1982.
- Krauss, Ellis S., *Broadcasting Politics in Japan*, Ithaca and London, Cornell University Press, 2000.
- Lee, Jung Bock, *The Political Character of the Japanese Press*, Seoul National University Press, 1985.
- Masahiko, Aoki, "The Japanese bureaucracy in economic administration: a rational regulator or pluralist agent?", en Shoven, John B., *Government Policy Towards Industry in the U. S. and Japan*, Cambridge, Cambridge University Press, 1998.
- McCall, Rosenbluth Frances, *Financial Politics in Contemporary Japan*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1989.
- Muramatsu, Michio, *Local Power in the Japanese State*, 1988, California, California University Press.
- Muramatsu, Michio and Ellis Krauss, "Bureaucrats and Politicians in Policymaking: The Case of Japan", *American Political Science Review*, No. 78, vol. 1, March 1984.

- Muramatsu, Michio and Ellis Krauss. "The Conservative Policy Line and the Development of Patterned Pluralism", en Yamamura Kozo y Yasuba Yasukichi (eds), *The Political Economy of Japan*, Vol. 1, Stanford University Press, 1987.
- OECD, *Engaging Citizens in Policy-making: Information, Consultation and Public Participation*, PUMA Policy Brief No. 10, July 2001.
- OECD, *Local Partnerships for Better Governance*, OECD, Paris, 2001.
- Okimoto, Daniel I., *Between the State and the Market*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1987.
- Okimoto, Daniel I., "Political Inclusivity: The Domestic Structure of Trade" en Inoguchi Takeshi and Daniel Okimoto, *The Political Economy of Japan*, Vol. 2, Stanford California, Stanford University Press, 1988.
- Okimoto, Daniel I., "The Liberal-Democratic Party's Grand Coalition" en Okimoto, Daniel I. and Thomas P. Rohlen (eds), *Inside the Japanese System*, Stanford California, Stanford University Press, 1988.
- Pempel, T. J. *Regime Shift*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1998.
- Ramseyer, Mark J. and Frances McCall Rosenbluth, *Japan's Political Marketplace*, Cambridge, Harvard University Press, 1993.
- Richardson, Bradley, *Japanese Democracy*, New Heaven and London, Yale University Press, 1997.
- Samuels, Richard J., *The Business of the Japanese State*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1987.
- Smith, Sheila A., *Local Voices National Issues*, Center for Japanese Studies, The University of Michigan, Ann Arbor, 2000.
- Stockwin, J. A. A., *Governing Japan*, Massachusetts, Blackwell, 1999.
- Vogel, Ezra, *Japan as Number One*, Vermont and Tokyo, Charles E. Tuttle Co., 1979.
- Wolferen, Karel van, *The Enigma of the Japanese State*, London, MacMillan, 1989.
- Woo-Cummings, Meredith, *The Developmental State*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1999.
- World Bank, *What is Decentralization?*,
http://www.ciesin.org/decentralization/English/General/Different_forms.html
- World Bank, *Why citizens are central to good governance?*, Public Management Service (PUMA), November 28, 2001.
- Yabuno, Yuzoo, *Rookaru Inishiatibu* (Iniciativa Local), Tokyo, Chuoo Kooronsha, 1995.
- Yamaguchi, Jiroo, *Renritsu seiji dojidai no kenshoo* (Revisión de la época del gobierno coalicionista), Tokyo, Asahi shimbunsha, 1997.
- Zysman, John, *Governments, Markets and Growth*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1983.

CAPÍTULO 2
EL MODELO DE TOMA DE DECISIONES DE LAS
POLÍTICAS DE ENERGÍA NUCLEAR

CAPÍTULO 2

EL MODELO DE TOMA DE DECISIONES DE LAS POLÍTICAS DE ENERGÍA NUCLEAR

El proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear en Japón es un tema amplio e influido por una gran diversidad de elementos. Por eso, para su mejor comprensión, en el presente trabajo se planteará un modelo en el que se van a distinguir dos niveles. El primero se denominará “nivel central” y el segundo “nivel local”, que en conjunto nos darán un panorama de la forma en que se adoptan las políticas. Además, al analizar la amplia variedad de factores que se encuentran involucrados, se podrá estimar el rango de influencia de la política nuclear en la economía, la política y la sociedad japonesa.

El proceso de nivel central es en el que se deciden las políticas de energía nuclear a nivel programa. Esto es, un programa de largo plazo que se revisa cada ciertos años y que considera tanto el estatus actual como los futuros prospectos de la investigación, desarrollo y utilización de la energía nuclear. Dentro de estas dos grandes divisiones se toman en cuenta aspectos generales como la ciencia y la tecnología en el siglo XX, la energía nuclear hacia el siglo XXI, la apertura de la información, la coexistencia con las comunidades locales, hasta aspectos técnicos muy específicos como el ciclo de combustible nuclear, el enriquecimiento de uranio, la tecnología de separación y transmutación, entre otros.

Los que participan en el proceso de toma de decisiones en este nivel son básicamente los funcionarios de los órganos burocráticos relacionados, los políticos, sobre todo de la coalición gobernante, los empresarios de las industrias vinculadas con la energía nuclear, y los especialistas de universidades y centros de investigación públicos y privados. Sin embargo, desde 1994, para el establecimiento del Programa de Largo Plazo para la Investigación, Desarrollo y Utilización de la Energía Nuclear, se tomaron en cuenta las deliberaciones que llevó a cabo un Grupo de Discusión de gente reconocida, pero no experta

en temas de energía nuclear. Esta inserción de participación en el nivel central refleja el nuevo modelo de toma de decisiones del que se habla en el capítulo uno. Esto es, el proceso de toma de decisiones controlado por la élite burocrática, los políticos y los empresarios, pero que está siendo penetrado gradualmente por los ciudadanos.

En tanto, el proceso de nivel local se refiere al proceso de toma de decisiones a nivel proyecto, es decir, el establecimiento de una planta nuclear en particular. En éste también participan los órganos burocráticos centrales y las poderosas compañías de electricidad, pero los que juegan un papel clave son las figuras político-administrativas locales y, en especial, los ciudadanos, ya que sin su aprobación, el desarrollo de un proyecto no puede avanzar. Pero, lo más relevante de este proceso es que si se dan muchos casos de proyectos rechazados por los residentes locales, esto influye de una manera indirecta pero significativa en el proceso del nivel central.

Revisión de la literatura

La literatura sobre la industria nuclear en Japón es abundante por la razón obvia de que es un país con una capacidad nuclear de 45,083 MW, y un avanzado desarrollo tecnológico en esta área. Sin embargo, los estudios políticos y administrativos sobre el tema no son suficientes. Además los trabajos existentes tienen la limitación de que se circunscriben ya sea al proceso de nivel central o al de nivel local. Deficiencia que la presente tesis hace el intento de rebasar. Entre las obras consultadas se hará referencia sólo a aquellas que se han considerado las más relevantes y estrechamente vinculadas con el tema en cuestión.

Uno de los principales estudiosos de la política económica de Japón y de los primeros autores que realizaron investigaciones sectoriales fue Richard Samuels¹, quien se concentra en el sector energía desde una perspectiva histórica y comparativa. La parte de su trabajo

¹ Samuels, Richard J., *The Business of the Japanese State*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1987.

que nos concierne es la historia política de la energía alternativa en Japón, concretamente la sección de la energía nuclear.

Samuels hace una descripción detallada del desarrollo de la industria nuclear, desde sus esfuerzos de promoción a principios de la década de los cincuenta hasta la primera mitad de los ochenta, época en que tanto los órganos de investigación como de administración ya han definido claramente sus papeles después de algunos años de conflictos por ganar el control. En su análisis de los distintos órganos y de la descripción de las luchas constantes por ganar el control en el rumbo que debería seguir el desarrollo de la industria nuclear, nos permite reconocer a quienes han sido los actores que tradicionalmente han participado en el proceso de toma de decisiones y de qué manera se han debatido por el poder.

Otro autor, Hitoshi Yoshioka², nos ofrece un amplio estudio histórico-estructural de la energía nuclear en Japón que ha servido como columna vertebral para la realización de este capítulo. Yoshioka hace una presentación por etapas del desarrollo de la energía nuclear que, aunque se centra en Japón, hace alusión al vínculo con otros países. Algo sobresaliente de su trabajo es la explicación que da de cómo funciona el sistema de desarrollo y uso de la energía nuclear, incluyendo a órganos administrativos, de investigación y consultivos del gobierno central. Así como las relaciones de cooperación y de conflicto entre los distintos órganos burocráticos. Esto, al igual que el trabajo de Samuels, nos permite distinguir los papeles que juegan los distintos órganos de administración en el proceso de toma de decisiones.

Por otra parte, en términos más orientados al proceso de nivel local tenemos el trabajo de Kosuke Ooyama³, quien plantea que en el proceso para establecer una planta nuclear sería

² Yoshioka, Hitoshi, *Genshiryoku no shakai shi*, (Historia social de la energía nuclear). Tokyo. Asahi Sensho, 1999.

³ Ooyama, Kosuke, "NIMBY shindoro-mu to minshushugi" (el síndrome NIMBY y democracia), en Hiroshi Tanaka Hiroshi y Yutaka Oishi (eds.), *Seiji shakai riron no furontia* (Frontera de la teoría política-social), Keio Daigaku shuppan kai, Tokyo, 1998.

deseable que se desarrollaran políticas democráticas. Se centra en dos aspectos principales: 1) los diversos problemas en el proceso de ubicación de las plantas nucleares y 2) la importancia de tener un sistema de votación general.

Sobre el primer aspecto habla del síndrome “Not in My Back Yard” (NIMBY), que en algún tiempo se entendió como el “ego ciudadano”, que consistía en una oposición, no a la construcción de ciertas obras, sino a que se construyeran cerca de sus casas. Los residentes afectados decían “constrúyanlas en otro lugar”. Ooyama se refiere a este fenómeno como la concentración de responsabilidades y la dispersión de beneficios. De allí se desprende el segundo aspecto relacionado con la necesidad de contar con un sistema de votación general, ya que el referéndum ciudadano local, como método de consulta, resulta insuficiente, cuando las voluntades nacionales y regionales son diferentes.

Hayden Lesbirel⁴, por su parte, cuenta con un trabajo cuya riqueza yace en presentar una serie de casos de establecimiento o proyectos de establecimiento de plantas nucleares en Japón. Su tesis principal consiste en afirmar que el recurso de la compensación es el más utilizado y el más efectivo para convencer a los residentes locales de permitir la construcción de una instalación nuclear cercana a su comunidad.

Por último, Shuji Shimizu, Jun Tateno y Kunikazu Noguchi⁵, también tratan los casos de algunos sitios con instalaciones nucleares. Sus problemáticas económico-político-sociales, el vínculo entre la planta nuclear y las finanzas locales, el fomento regional, los gastos públicos y privados, los presupuestos destinados a la investigación, la descentralización de la autoridad, entre otros. Al respecto, hacen sugerencias sobre ciertos aspectos que se podrían

⁴ Lesbirel, Hayden S., *NIMBY Politics in Japan*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1998.

⁵ Shimizu, Shuji et. al., *Donen kakunen 2000 nen*. (Combustible Nuclear de la Corporación de Desarrollo de Reactores y Combustible Nuclear, 2000). Tokyo. 1998.

mejorar. Por ejemplo, las audiencias públicas y los límites en la autoridad de los gobiernos central y local.

Sobre la base de estas obras, a continuación se presentará un marco histórico que dará pie al desarrollo posterior del proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear en los niveles central y local.

Marco histórico

Para entender cómo se lleva a cabo el proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear en sus dos niveles, es importante, primero, dar una introducción sobre la forma en que surgió la iniciativa de promover la energía nuclear para fines pacíficos en Japón y cómo se estableció el sistema conjunto de energía nuclear.

En 1954, después de que el presidente estadounidense Eisenhower lanzara su iniciativa de “Átomos por la Paz”, el entonces congresista Yasuhiro Nakasone apoyado por otros políticos de mente progresista, decidieron promover la investigación y desarrollo de la energía nuclear para fines pacíficos con la esperanza de que traería grandes avances a la ciencia y la tecnología, que se reflejarían en el progreso económico y social de Japón.

Desde entonces el progreso en el desarrollo de la tecnología nuclear en Japón ha sido el resultado de una cercana colaboración del gobierno y la industria en las áreas de estructura industrial, investigación y desarrollo, en el establecimiento y licenciamiento de una planta nuclear, y en varias actividades internacionales que van desde la adquisición de uranio a la no proliferación.⁶ Por eso, el sistema de desarrollo y uso de la energía nuclear en Japón (reactores nucleares y combustible nuclear) se caracteriza como un “modelo de sub-

⁶ Suttmeier, Richard P., “The Japanese Nuclear Power Option: Technological Promise and Social Limitations” en Morse, Ronald A., *The Politics of Japan's Energy Strategy*, Institute of East Asian Studies, 1981, p. 111.

gobierno”; el cual está constituido por dos fuerzas que mutuamente coordinan sus intereses, planean la ampliación de sus trabajos y monopolizan el poder de toma de decisiones relacionadas con las políticas de energía nuclear. De tal forma que las decisiones adoptadas prácticamente se convierten en políticas gubernamentales, limitando así la influencia de factores externos a este sistema conjunto.⁷

La primera fuerza la constituye la Federación de Compañías de Electricidad (la Federación) y las empresas vinculadas con el METI. La segunda fuerza está formada por el grupo de la Agencia de Ciencia y Tecnología (ACT). La Federación se hace cargo del negocio en la etapa comercial y el grupo de la ACT de las diferentes etapas encaminadas hacia la comercialización, tales como la investigación y desarrollo.

Los principales miembros de la Federación son:

1. El METI y la Agencia de Recursos Naturales y Energía (ARNE), como oficina extra-ministerial.
2. Las empresas relacionadas con METI (las empresas de desarrollo de fuentes de electricidad).
3. Los órganos de financiamiento relacionados con el gobierno (el Banco de Desarrollo de Japón, el Banco de Importación y Exportación).
4. Las compañías de electricidad y todas las empresas afiliadas (las nueve compañías de electricidad, la Compañía de Generación de Energía Nuclear de Japón y la Corporación Pública de Reactores y Combustible Nuclear “*Gennen*”⁸).

⁷ Yoshioka. H., *op. cit.*, p. 20.

⁸ Abreviación de *Genshi nenryoo koosha*.

El grupo de la ACT incluye a la Agencia misma, el Instituto de Investigación de Energía Nuclear de Japón (*Genken*⁹), el Instituto de Desarrollo del Ciclo Nuclear de Japón¹⁰, el Instituto de Física y Química y el Instituto General de Medicina Radiactiva, entre otros.

Las empresas fabricantes de equipo nuclear y servicios de ingeniería como Mitsubishi, Hitachi y Toshiba tienen una poderosa influencia en ambos grupos, en especial en la Federación, por la gran cantidad de dinero que le otorgan. Esto hace que su grado de dependencia sea mayor. En cuanto a la relación de la industria eléctrica con METI, aunque muchos la consideran de oposición, también es de cooperación.¹¹

Para desarrollar la energía nuclear en Japón, la Federación se basó en la ruta de introducción de reactores nucleares, para lo cual estableció la Compañía de Energía Atómica de Japón. Primero se importó un reactor inglés enfriado por grafito, de tipo Calder Hall, y posteriormente se inclinaron por los reactores de agua estadounidenses (de agua hirviendo y de agua a presión). También en el área del combustible nuclear se apoyó del exterior para la compra de uranio y servicios de enriquecimiento del uranio y re-tratamiento del combustible usado. Por lo que, combinando ambas líneas, la Federación pudo ampliar los trabajos de generación de energía nuclear.

Por su parte, el grupo de la ACT, adoptó la ruta del desarrollo nacional. Se fijó como meta final la comercialización de la tecnología que produjera, pues fue pionero en sus trabajos, excepto en los del área de re-tratamiento del combustible nuclear.¹² Según la prioridad que tenían sus programas, el órgano que ocupaba el papel central dentro de su estructura era la

⁹ Abreviación de *Nihon Genshiryoku Kenkyuu jo* (Japan Atomic Energy Research Institute) (Instituto de Investigación de Energía Atómica de Japón).

¹⁰ Anteriormente *Donen* (*Dooryokuro kakunenryoo kaihatsu jigvoodan*) (The Power Reactor and Nuclear Fuel Corporation) (Corporación de Desarrollo de Reactores y Combustible Nuclear).

¹¹ Yoshioka H., *op. cit.*, p. 21.

¹² Yoshioka H., *op. cit.* pp. 22-23.

Corporación de Desarrollo de Reactores y Combustible Nuclear (la Corporación)¹³, que entró en operaciones en octubre de 1967, reemplazando al Instituto de Investigación de Energía Atómica, que hasta la primera mitad de los años sesenta se había hecho cargo de los proyectos nacionales básicos.

Como parte de la meta para desarrollar el reactor de generación prototipo, que, se decía, era más avanzado que el reactor de agua ligera, la Corporación promovía como proyectos nacionales el reactor térmico avanzado (*ATR*¹⁴) y el reactor rápido de cría (*FBR*¹⁵), y, en cuanto al combustible nuclear, tenía los proyectos de re-tratamiento y enriquecimiento del uranio. De estos cuatro proyectos del grupo de la ACT, el principal era el reactor rápido de cría, aunque paralelamente tenía otros proyectos de investigación, tales como el barco nuclear y la fusión nuclear. Pero ninguno logró llegar a su etapa de uso práctico y mucho menos de comercialización, excepto el reactor prototipo, es decir, la adecuación de la planta prototipo, en sus etapas de investigación y desarrollo que lograron culminarse después de 1980. Se transfirieron más tarde a la Federación para que alcanzaran su uso práctico.

A continuación se explicará propiamente en qué consiste el sistema doble de desarrollo y de uso de la energía nuclear en el que el grupo de la ACT y la Federación constituyen los principales actores participantes en el proceso de toma de decisiones del nivel central.

¹³ Ahora Instituto de Desarrollo del Ciclo Nuclear de Japón (*Kakunenryoo saikuru kaihatsu kikoo*) (Japan Nuclear Cycle Development Institute).

¹⁴ Por sus siglas en inglés Advanced Thermal Reactor.

¹⁵ Por sus siglas en inglés Fast Breeder Reactor.

El proceso de nivel central

El sistema doble formado por la Federación y la Agencia fue establecido en la segunda mitad de los años cincuenta. La Comisión de Energía Atómica (CEA) se inauguró el primero de enero de 1956; luego la ACT, en mayo de 1956; y posteriormente la Compañía de Generación de Energía Nuclear, en febrero de 1957. Antes del establecimiento de la ACT se puede considerar como una etapa de formación del sistema, ya que no fue realmente hasta su aparición que la Compañía de Energía Atómica de Japón, que fungía como representante de la Federación, hallaría una poderosa figura como contraparte.

En cuanto a la estructura, el modelo del “sub-gobierno” es lo que caracteriza al sistema doble de desarrollo y de uso de la energía nuclear. Fue un término inventado en Estados Unidos, y se trata de un modelo en el que los políticos, los burócratas y los empresarios poseen un alto grado de autonomía en las políticas públicas, por lo que se convierte en una situación en la que literalmente monopolizan el derecho de decidir las políticas nacionales. Así en Estados Unidos, la Comisión de Energía Atómica, el Comité Conjunto de Energía Atómica del Congreso, las poderosas compañías General Electric y Westinghouse, así como las influyentes empresas de ingeniería constituyeron un poderoso sub-gobierno en el área de políticas de energía nuclear.

A diferencia de Estados Unidos, donde el modelo de sub-gobierno generalmente existe sólo en las áreas relacionadas con la seguridad, entre ellas el desarrollo y uso de la energía nuclear, en Japón el complejo gobierno-industria impera en casi todas las áreas de política y cubre el proceso de toma de decisiones. Dentro de este proceso de adopción de las políticas, los órganos de administración tienen un fuerte control, la Dieta, por su parte, carece de la capacidad para revocar las decisiones adoptadas e imponer las suyas; y, en cuanto a los especialistas, intelectuales y ciudadanos con posición crítica, se trata de limitar su participación en los órganos de discusión gubernamentales para evitar que causen problemas.

Aunque los órganos burocráticos ejercen una enorme influencia en el proceso de toma de decisiones, no es mediante el liderazgo del órgano de mayor rango que se aprueban las políticas, sino a través de un acuerdo que tiene como fondo la relación de poder entre los órganos relacionados y los demás actores involucrados. Esto es lo que en el capítulo uno se denominó como pluralismo determinado o consentimiento recíproco y que se refiere al proceso de consulta y negociación entre los que participan en el proceso de toma de decisiones, que finalmente son quienes tienen la capacidad de controlar las políticas nacionales.¹⁶

En el caso de la energía nuclear, la poderosa unión que constituyen la Federación y la ACT opera en forma de sub-gobierno, y es con base en el consenso de ambas como la CEA autoriza las políticas que guían el desarrollo y uso de la energía nuclear, y el Primer Ministro debe respetarlas. Además, dentro de las áreas de su jurisdicción, la Comisión tiene la facultad de hacer recomendaciones a los jefes de los órganos administrativos relacionados a través de la Oficina del Primer Ministro. Sin embargo, más que como consejo, la CEA funciona como un lugar para coordinar los intereses de ambos grupos, por eso no se ha dado el caso en que la Comisión, ignorando la opinión de la Federación y de la ACT, muestre la iniciativa de crear políticas por sí misma.

Debido a que el sistema de sub-gobierno de energía nuclear funciona para coordinar los intereses de los órganos burocráticos y de los sectores industriales, si la CEA quisiera restringir la influencia de una de las partes no podría, porque debe respetar la voluntad de todos los miembros del sistema. Ni tampoco puede llevar a cabo la decisión de las políticas en forma independiente, porque su presidente es el director de la ACT y es un órgano que está dentro de la Oficina del Primer Ministro.

Existen otros órganos de consulta del Primer Ministro, como la Comisión Investigadora de Energía Integral, que se creó conforme a la Ley de Establecimiento de la Comisión

¹⁶ Yoshioka H., *op. cit.*, p. 25-26.

Investigadora de Energía Integral promulgada en junio de 1965. Coexiste con la CEA y lleva a cabo discusiones relacionadas con las políticas de energía nuclear. Pero, legalmente, no es más que un órgano que expresa sus opiniones sobre “las políticas de energía integral” en el METI, por lo que su autoridad no se puede comparar con la de la CEA. Sin embargo, tiene la autoridad de indicar el rumbo de las políticas para los trabajos de generación de energía nuclear (como parte de las políticas de energía integral), a través de la Perspectiva a Largo Plazo de Demanda y Suministro de Energía del METI y del Reporte del Subcomité de Energía Nuclear. Y, si el Consejo del Gabinete aprueba estos reportes, adquieren el rango de política nacional.

Otro órgano consultivo del gobierno que tiene el derecho de participar en las políticas de la generación de energía nuclear, es el Consejo Coordinador de Desarrollo de Fuentes de Electricidad (*Dengen Kaihatsu Choosa Shingikai*), que comenzó a operar en julio de 1952. Este es un órgano que autoriza los proyectos de establecimiento de plantas de generación de energía nuclear como proyectos nacionales y tiene como su presidente al Primer Ministro. Dentro de los órganos de consulta gubernamentales de más alto rango, ocupa el tercer lugar después de la CEA y la Comisión Investigadora de Energía Integral.¹⁷

Una de las características de las políticas de energía nuclear en Japón es que se deciden como políticas nacionales. En su determinación intervienen la CEA, el Consejo Coordinador de Fuentes de Electricidad y la Comisión Investigadora de Energía Integral. Todos los proyectos de Desarrollo y Uso de la Energía Nuclear como el Programa de Largo Plazo de Desarrollo y Uso de la Energía Nuclear (*Genshiryoku Kaihatsu Riyoo Chooki Keikaku*) de la CEA y el Plan Básico de Desarrollo de Fuentes de Electricidad (*Dengen Kaihatsu Kihon Keikaku*) de la Comisión Coordinadora de Desarrollo de Fuentes de Electricidad se recomiendan conforme al plan nacional.

¹⁷ *Ibid.*, p. 27.

Considerándose que las políticas de energía nuclear son políticas nacionales, la ACT y el METI llevan a cabo una poderosa guía administrativa (*gyooseiteki shidoo*)¹⁸. Por eso, incluso la construcción de una planta de generación de electricidad, al ser parte del plan nacional, se autoriza como política nacional y es promovida no sólo por el sector privado sino también por la burocracia. Por supuesto, tomándose en cuenta también, la comprensión (*rikai*)¹⁹ y la conformidad (*gooi*)²⁰ de los ciudadanos a nivel nacional y local, como elementos indispensables en el proceso de nivel local que se desarrollará en el siguiente apartado.

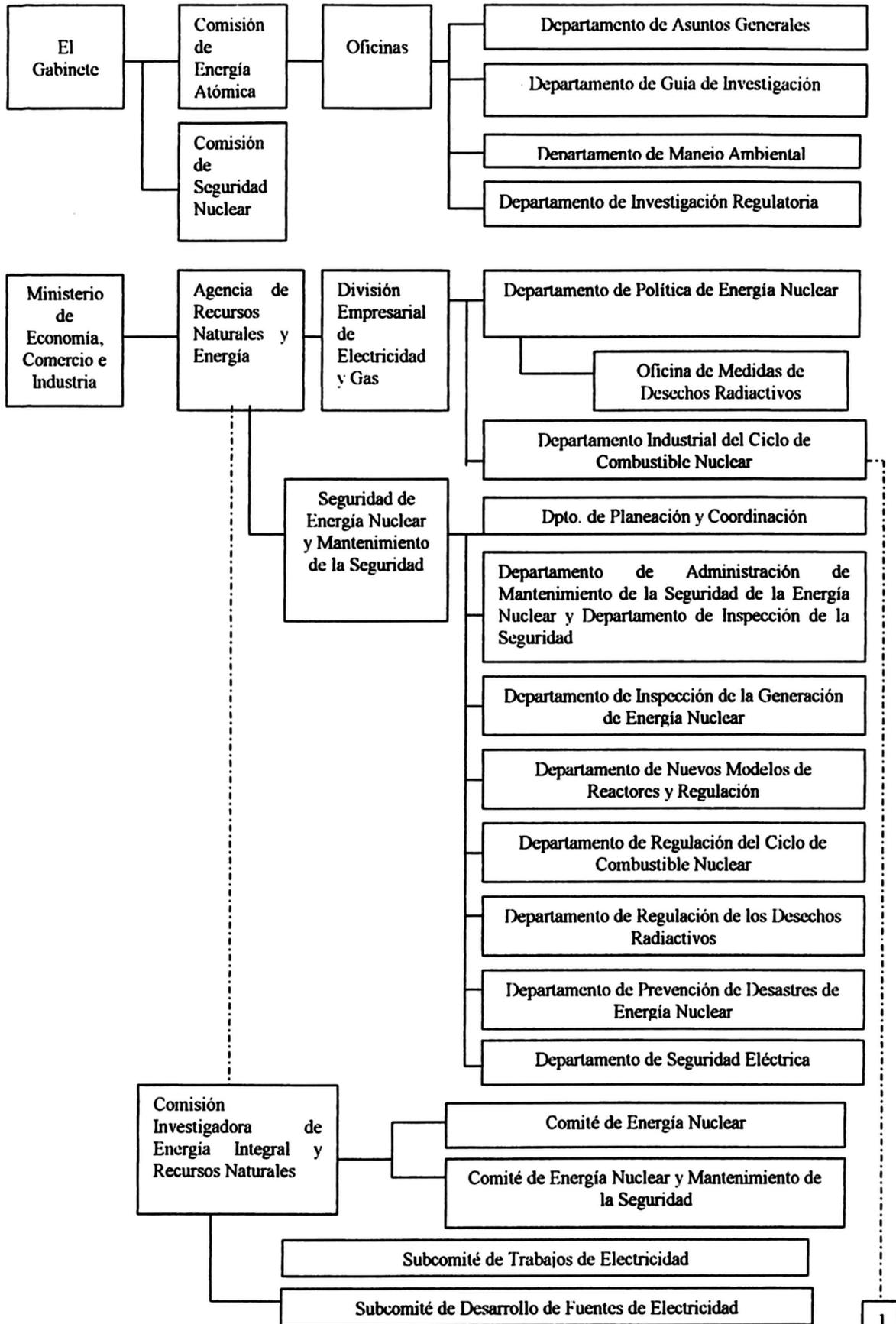
En el diagrama 2-1 sobre “La Organización Administrativa Principal de la Energía Nuclear”, se muestran los órganos administrativos principales vinculados con la energía nuclear.

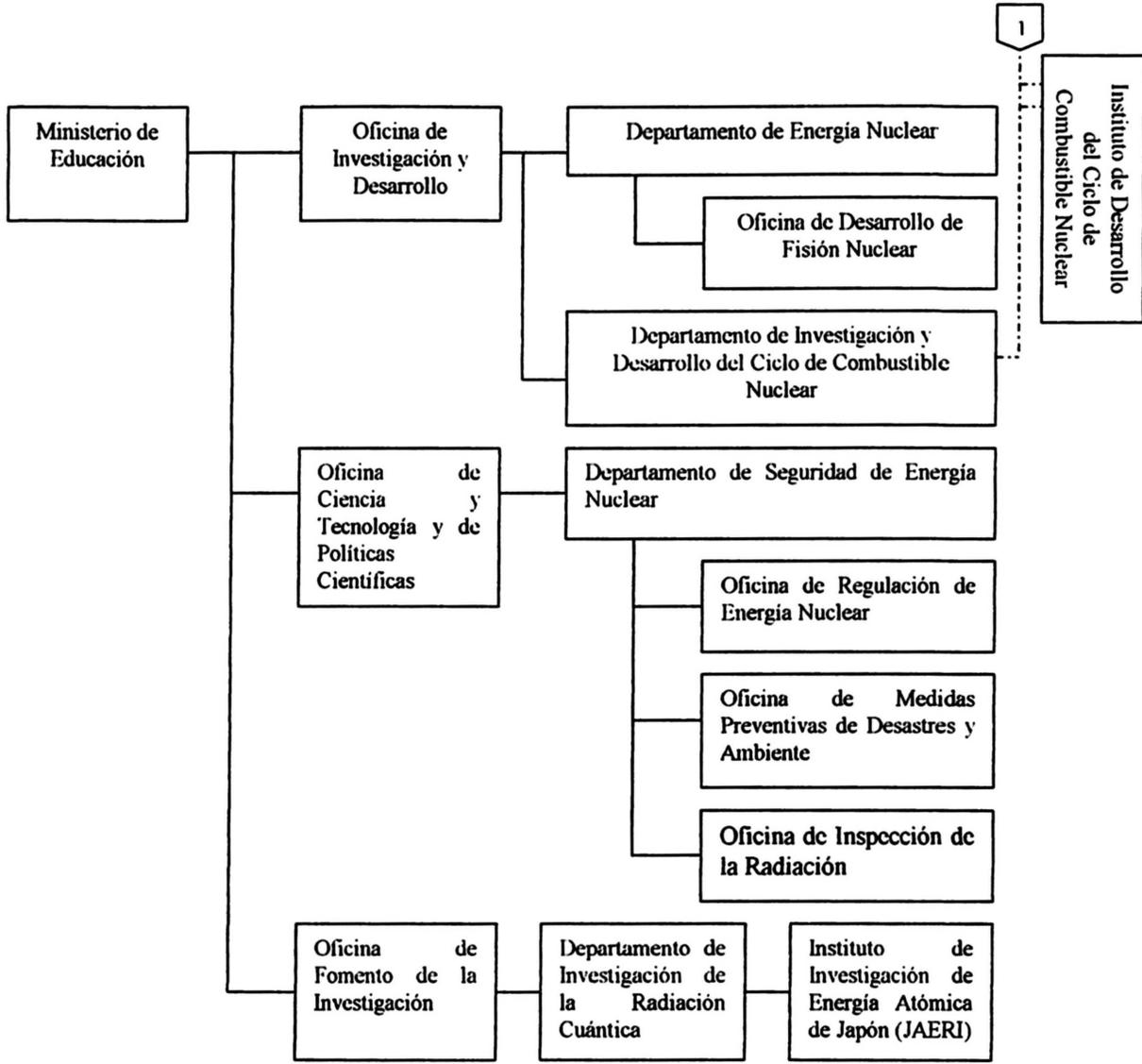
¹⁸ Este sistema consiste en que los órganos encargados de la política industrial de un país hacen recomendaciones a las empresas para su mejor desempeño. Fue famoso en el período que va de la movilización general nacional a la época de control económico de la posguerra. Sin embargo, a diferencia de la mayoría de los países industrializados, en Japón se sigue utilizando.

¹⁹ Un término administrativo propiamente japonés que expresa aprobación.

²⁰ Este término expresa aceptación.

Diagrama 2-1: Organización administrativa principal de la energía nuclear





Fuente: *Genshiryoku Shiryo Johoshitsu, Genshiryoku Shimin nenkan 2002 (Anuario de Energía Nuclear y Ciudadanos 2002)*

El proceso de nivel local

El proceso de nivel local, como se señaló anteriormente, es a nivel proyecto y se refiere al establecimiento de una planta nuclear. A continuación se presentará el procedimiento oficial para obtener los permisos y licencias correspondientes para la construcción de una planta nuclear, según la Ley para la Regulación de Material, Combustible y Reactores Nucleares, y la Ley de la Industria de Empresas de Electricidad.

Primero, la compañía de electricidad selecciona el sitio según los requisitos indispensables para una instalación de este tipo. Segundo, el METI realiza una primera audiencia pública para dar a conocer el proyecto a la localidad, escuchar sus comentarios²¹ y obtener el permiso para realizar los estudios técnicos y ambientales. Tercero, la compañía de electricidad entrega al Primer Ministro la solicitud para una licencia del sitio, incluyendo un reporte ambiental. Cuarto, la compañía solicita al gobierno prefectural su aprobación, quien la envía al Consejo Coordinador de Desarrollo de Fuentes de Electricidad²². Quinto, el Consejo entrega al Primer Ministro su recomendación de que la propuesta se incluya en el Plan de Desarrollo de Energía Eléctrica, quien finalmente toma la decisión.²³

²¹ El METI determina quién debe asistir y qué asuntos se deben tratar.

²² El Consejo Coordinador de Desarrollo de Fuentes de Electricidad es un órgano ministerial "independiente" adscrito a la Agencia de Planeación Económica. Esta constituido por representantes de cinco ministerios (Economía, Finanzas, Asuntos Internos, Construcción y Agricultura), tres agencias (Planeación Económica, Ambiente y Suelo) y ocho miembros externos (generalmente académicos). El Primer Ministro tiene un puesto ex officio.

²³ Cohen, Linda, Mathew D. McCubbins and Frances McCall Rosenbluth, "The politics of nuclear power in Japan and the United States" en Cowhey, Peter and Mathew D. McCubbins, *Structure and Policy in Japan and the United States*. The Political Economy of Institutions and Decisions, Cambridge University Press, 1995, pp. 182-183.

Ver también IEA-OECD, *Energy Policies of IEA Countries, Japan*, Paris, 1999, p. 62 y OECD, *Broad Economic Impact of Nuclear Power*, Paris, 1992, p. 189.

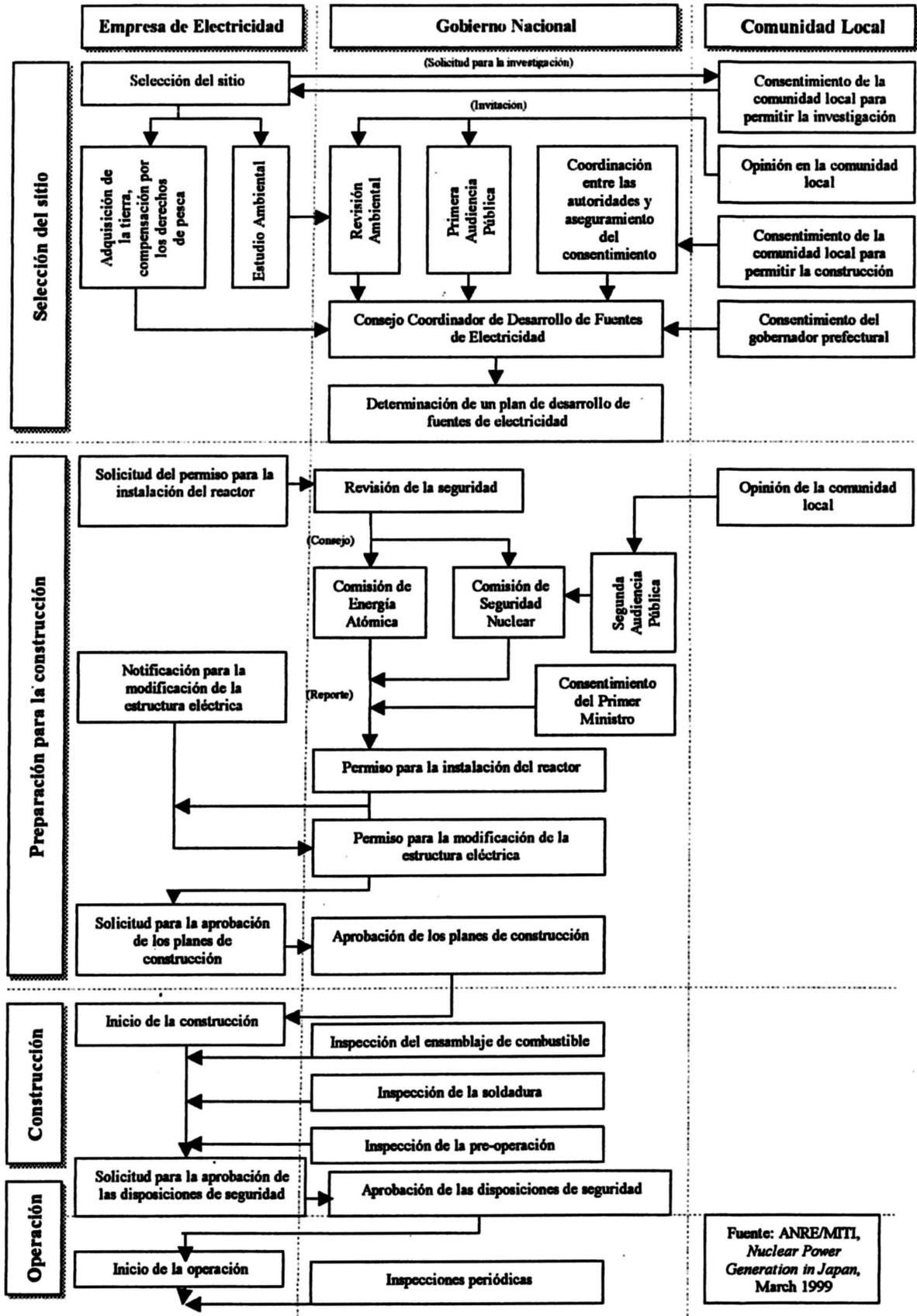
Si el Primer Ministro da su aprobación, la CEA y la Comisión de Seguridad Nuclear – constituidas por académicos y representantes de la industria que reportan a la ACT– examinan los aspectos técnicos y de seguridad, y realizan investigaciones para asegurarse de que el plan esté limitado a usos pacíficos y tenga una base financiera sólida. Luego se lleva a cabo una segunda audiencia pública para escuchar las opiniones de los residentes de la localidad. Después, el METI otorga las licencias para la construcción, pruebas y operación de la planta y se encarga de inspeccionar la seguridad periódicamente.

En el caso de las instalaciones de energía nuclear donde se construyen reactores adicionales, anteriormente era necesario el permiso del Primer Ministro, pero a partir de la “enmienda” a la Ley de Empresas de Electricidad de 1995, sólo basta con notificarlo.²⁴

En el diagrama 2-2 se puede apreciar claramente el procedimiento para el establecimiento de una planta nuclear desde la selección del sitio hasta el comienzo de la operación. Se toman en cuenta los trámites que lleva a cabo la compañía de electricidad, el gobierno nacional y la comunidad local.

²⁴ *Hangenpatsu Shinbun, Shoochoo saihen de doo naru? Genshiryoku gyoosei taisei to ricchi tetsuzuki* (¿Cómo va a quedar la reorganización de los ministerios y agencias? Sistema administrativo de la energía nuclear y trámite para el establecimiento de una planta nuclear). No. 273. 20 diciembre. 2000, p. 2.

Diagrama 2-2: Proceso de establecimiento de una planta nuclear desde la selección del sitio hasta la operación



En este proceso, en el que es indispensable obtener el consentimiento de los residentes locales, el gobierno lleva a cabo una intensa campaña de relaciones públicas y una política de desarrollo regional, que incluye subsidios para las áreas donde se construirá o ampliará una instalación de energía nuclear.²⁵ Los subsidios se otorgan según lo estipula el sistema de “Tres Leyes de Fuentes de Electricidad”, el cual consiste en el retorno de beneficios materiales a las comunidades, pueblos, ciudades y prefecturas donde se establece una planta de generación. Estos beneficios materiales incluyen la construcción de escuelas, hospitales, mantenimiento de servicios como alcantarillado y alumbrado, fomento a la acuicultura, incentivos a la pequeña industria y al comercio local, entre otros.

Para ejemplificar las Tres Leyes de Fuentes de Electricidad, se presenta el caso modelo de los subsidios e impuestos fijos que las ciudades, pueblos y aldeas obtienen como resultado de la construcción de una planta de generación de energía nuclear con una capacidad de 1,350 MW.

El período que se comprende es desde los 10 años anteriores a la fecha de inicio de la operación hasta 10 años después de que comienza a operar. Se estima que el costo de construcción sea de 450,000 millones de yenes (4,175 millones de dólares²⁶), y que se realice durante un período de 7 años. Aunque cabe mencionar que la cantidad varía según las condiciones del lugar donde se establece y la fecha de comienzo de las operaciones.²⁷

La suma de los subsidios durante los 10 años anteriores a la fecha de inicio de operaciones es de aproximadamente 41,000 millones de yenes (380 millones de dólares), y la suma de los subsidios y de los impuestos de propiedad fijos durante el período de 10 años posterior al

²⁵ IEA-OECD, *op. cit.*, p. 54

²⁶ En el documento de donde fue obtenida esta información, las cifras originalmente estaban dadas en yenes, pero para hacer más fácil la lectura, se convirtieron en dólares según un promedio de la cotización del yen en el año 2000 equivalente a 107.76 dólares. Las tasas del tipo de cambio se obtuvieron del sitio de Internet del Banco de Japón. <http://www.boj.or.jp>

²⁷ Tsushosangyo sho Shigen energii cho, *Chiiki no yume wo ookiku sodateru* (Hacer grande el sueño de las localidades), octubre del 2000.

año del comienzo de las operaciones es de alrededor de 50,000 millones de yenes (463 millones de dólares).

En el cuadro 2-1 se desglosa el tipo de subsidios, junto con la cantidad aproximada que se otorga, así como el porcentaje que le corresponde.

Cuadro 2-1: Subsidios por el establecimiento de fuentes de electricidad

<ul style="list-style-type: none"> • Por el período inicial del establecimiento de fuentes de electricidad 	
48.2 millones de dólares	5.70%
<ul style="list-style-type: none"> • Por la promoción del establecimiento de fuentes de electricidad 	
131.7 millones de dólares	15.57%
<ul style="list-style-type: none"> • Subsidio especial por el establecimiento de fuentes de electricidad 	
325.7 millones de dólares	38.48%
- Subsidio a las áreas aledañas a las instalaciones de generación de energía nuclear	
223.6 millones de dólares	26.42%
-Subsidio a las prefecturas destinado a la electricidad	
102 millones de dólares	12.06%
<ul style="list-style-type: none"> • Para el desarrollo a largo plazo de las regiones donde se establecen las instalaciones de generación de energía nuclear 	
18.5 millones de dólares	2.19%
<ul style="list-style-type: none"> • Impuestos de propiedad fijos 	
322 millones de dólares	38.04%

Fuente: Tsushosangyo sho Shigen energii cho, *Chiiki no yume wo ookiku sodateru* (Hacer grande el sueño de las localidades), octubre del 2000.

* Las cifras en dólares se obtuvieron de una conversión de la tasa de cambio promedio del año 2000 correspondiente a 107 dólares por yen.

El sistema de subsidios de las Tres Leyes de Fuentes de Electricidad, en un principio, fue eficiente para los promotores de la energía nuclear. Sin embargo, cada vez resulta más difícil

lograr el consenso de los ciudadanos para la construcción de nuevas centrales nucleoelectricas. Lo que significa que tanto el gobierno como las compañías de electricidad deben buscar nuevas formas y métodos para lograr la aceptación pública, que gradualmente va incrementando su influencia en el proceso de toma de decisiones.

Los dos niveles del proceso de toma de decisiones están estrechamente interconectados y se influyen mutuamente. Pero, como se dijo anteriormente, son sólo una parte del modelo que se plantea en el capítulo uno. Existen otros factores de diversa índole, de los que se hablará a continuación, en el capítulo tres, que repercuten también en el proceso de toma de decisiones. Estos se clasifican en estratégicos, económicos, de seguridad, socio-políticos y ambientales, con grados de influencia variable: nacional, local o internacional.

Bibliografía

Cohen, Linda, Mathew D. McCubbins and Frances McCall Rosenbluth, "The politics of nuclear power in Japan and the United States" en Cowhey Peter and Mathew D. McCubbins, *Structure and Policy in Japan and the United States*, The Political Economy of Institutions and Decisions, Cambridge University Press, 1995.

Hangenpatsu Shimbun, Shoochoo saihen de doo naru? Genshiryoku gyoosei taisei to ricchi tetsuzuki (¿Cómo va a quedar la reorganización de los ministerios y agencias? Sistema administrativo de la energía nuclear y trámite para el establecimiento de una planta nuclear), No. 273, 20 diciembre, 2000.

IEA-OECD, *Energy Policies of IEA Countries, Japan*, Paris, 1999.

Lesbirel, Hayden S., *NYMBY Politics in Japan*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1998.

OECD, *Broad Economic Impact of Nuclear Power*, Paris, 1992.

Ooyama, Kosuke, "NIMBY shindoro-mu to minshushugi" (el síndrome NIMBY y democracia), en Hiroshi Tanaka y Yutaka Oishi (eds.), *Seiji shakai riron no furontia* (Frontera de la teoría política-social), Keio Daigaku shuppan kai, Tokyo, 1998.

Samuels, Richard J., *The Business of the Japanese State*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1987.

Shimizu, Shuji et. al., *Donen kakunen 2000 nen*, (Combustible Nuclear de la Corporación de Desarrollo de Reactores y Combustible Nuclear, 2000), Tokyo, 1998.

Suttmeier, Richard P., "The Japanese Nuclear Power Option: Technological Promise and Social Limitations" en Morse Ronald A., *The Politics of Japan's Energy Strategy*, Institute of East Asian Studies, 1981.

Tsushosangyo sho Shigen energii cho, *Chiiki no yume wo ookiku sodateru* (Hacer grande el sueño de las localidades), octubre del 2000.

Yoshioka, Hitoshi, *Genshiryoku no shakai shi*, (Historia social de la energía nuclear), Tokyo, Asahi Sensho, 1999.

CAPÍTULO 3
FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE TOMA DE
DECISIONES DE LAS POLÍTICAS DE ENERGÍA NUCLEAR

CAPÍTULO 3

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES DE LAS POLÍTICAS DE ENERGÍA NUCLEAR

El primer corte analítico presentado en el capítulo dos, que divide al proceso de toma de decisiones en atención a lo que ocurre en los niveles central y local, es sólo una parte del amplio modelo teórico que se desea desarrollar. Por lo que en este capítulo se presenta un segundo corte analítico que consiste en considerar los diversos factores que influyen en el proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear, y que servirá para fortalecer el modelo teórico propuesto.

El proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear en sus dos niveles es una cuestión muy amplia que involucra diversos temas y, a la vez, está influido por una serie de factores de diversa índole. Los más relevantes son los estratégicos, los económicos, los de seguridad, los socio-políticos y los ambientales. Estos factores se presentan e interactúan indistintamente en los ámbitos internacional, nacional y local. A esta complejidad se agrega el hecho de que cada uno de estos factores tiene grados de influencia variables en cada uno de los niveles del proceso de toma de decisiones.

Primero, se desarrollarán los de tipo estratégico, por la importancia que representa para un país el tener asegurado el suministro estable de energía; segundo, se abordarán los de tipo económico, centrándose en la rentabilidad económica de la energía nuclear y la liberalización de los mercados de energía; tercero, los de seguridad, entre ellos accidentes nucleares, los desechos radiactivos y su transportación marítima, el terrorismo y la no proliferación nuclear; cuarto, los factores socio-políticos, abarcando la tendencia en Europa hacia la reducción del uso de la energía nuclear, la descentralización y el referéndum ciudadano; y, por último, los factores ambientales, concretamente el problema del calentamiento global del planeta.

Como ya se ha dicho, todos estos factores tienen algún vínculo con los ámbitos internacional, nacional y local. No obstante, en los niveles central y local del proceso de toma de decisiones tienen un grado de influencia variable. Algunos, definitivamente repercuten más en el proceso del nivel central y otros en el del nivel local, y por supuesto, también en las políticas del nivel internacional. Pero lo que se busca resaltar aquí es la creciente importancia de cuestiones como la descentralización local o el referéndum ciudadano, que surgen de las bases y cuyo impacto va más allá del proceso de nivel local, trastocando el *status quo*.

FACTORES ESTRATÉGICOS

Los principios fundamentales que rigen la política energética japonesa según se establece en los documentos oficiales del METI, son: el crecimiento económico, la seguridad energética y la protección ambiental que se traducen en garantizar un crecimiento económico sostenible, un suministro estable de energía y una respuesta adecuada al cambio climático.

Ciertamente, la cuestión del aseguramiento del suministro de energía es esencial para Japón, sobre todo por ser un país con limitados recursos energéticos, y porque a diferencia de Estados Unidos o de los países de Europa, es una nación aislada que no puede intercambiar suministros de energía con los países vecinos a través de las líneas de transmisión o conductos. Además, entre las naciones económicamente e industrialmente avanzadas, Japón tiene la tasa más alta de dependencia de energía primaria sobre el petróleo y una tasa alarmantemente alta de dependencia en las importaciones de petróleo del Medio Oriente. Por eso, debe garantizar a un grado factible el uso de una fuente de energía alternativa.¹

El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) lleva a cabo el programa “Evaluación Comparativa para el Desarrollo Energético Sostenible” que tiene como

¹ Atomic Energy Commission, *Long-Term Program for Research, Development and Utilization of Nuclear Energy*, November 2000, pp. 9-10.

objetivos: 1) facilitar la realización de evaluaciones comparativas nacionales e internacionales de las cadenas energéticas completas, desde la fuente hasta la prestación del servicio, con la finalidad de apoyar el desarrollo energético sostenible; 2) estudiar la función de la energía núcleo-eléctrica con miras al desarrollo de sistemas energéticos sostenibles; y 3) ayudar a los Estados miembros a tomar decisiones fundamentales sobre políticas con respecto a su futuro desarrollo energético.² Este es un programa que sirve de apoyo a los Estados miembros para la adopción de sus políticas. Sin embargo, cada Estado tiene sus prioridades.

En el apéndice se encuentran algunos datos adicionales sobre la situación energética en Japón y en el mundo que son muy valiosos para complementar la información sobre los factores estratégicos.

Como se observa en el cuadro 3-1, Japón es uno de los países más dependientes de las importaciones para la mayor parte de su suministro de energía. Sin embargo, la demanda de petróleo creció sólo 1.2% entre 1990 y 2001 alcanzando 256.1 millones de toneladas equivalentes en petróleo (Mtoe).³

Entre 1990 y 2001, el consumo final total de petróleo se incrementó a 218.5 Mtoe, alrededor del 16%. A causa del estancado crecimiento económico, el consumo de petróleo dejó de aumentar y ha habido una tendencia hacia la baja. El sector transporte es el más grande consumidor de petróleo (43%), seguido por la industria (31%) y el sector residencial y otros sectores (26%).⁴

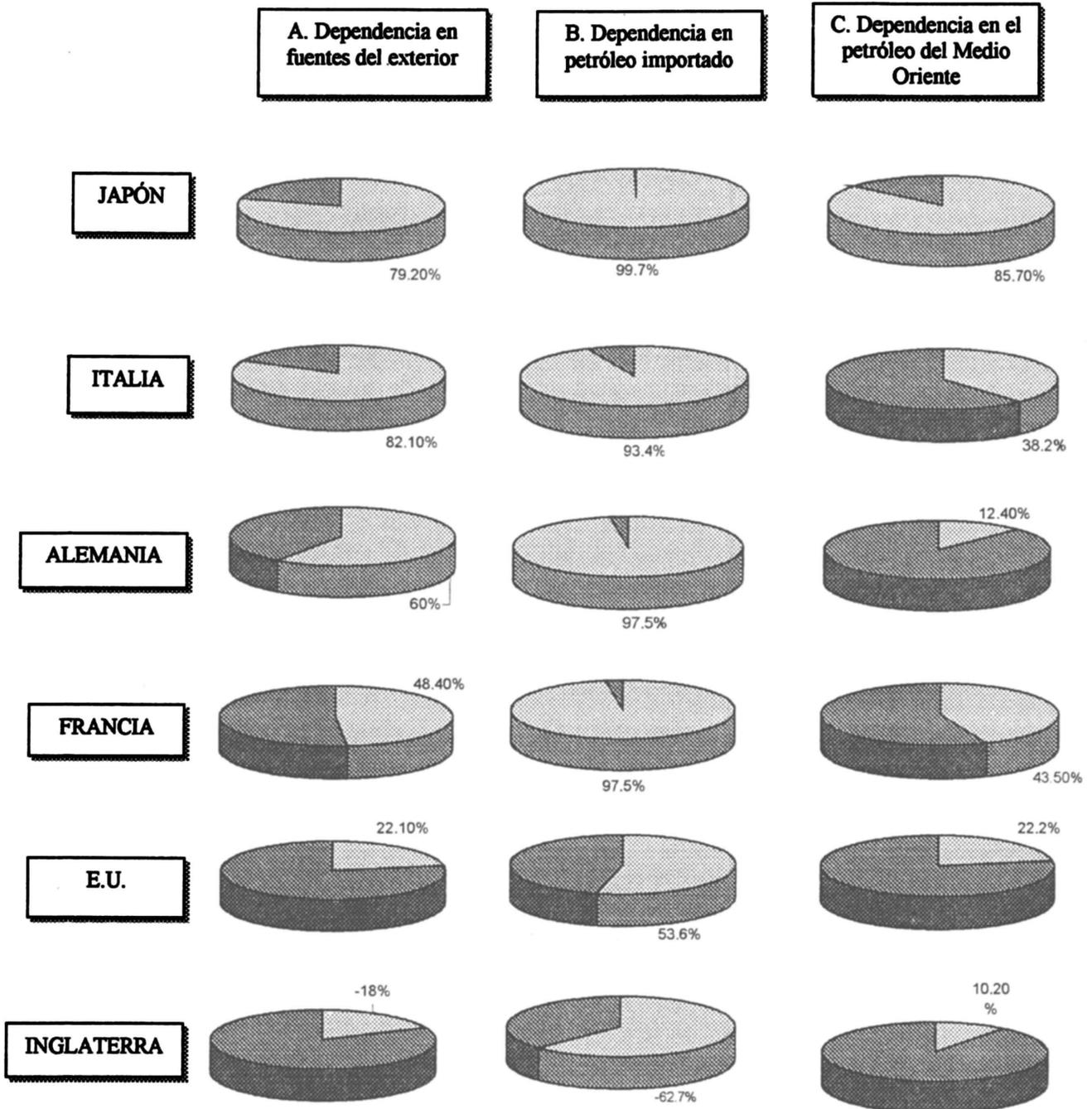
² IAEA, *Reporte Anual 2001*, pp. 39-40,

http://www.iaea.org/worldatom/Documents/Anrep/Anrep2001/AR2001_spanish_web.pdf

³ Million tons of oil equivalent

⁴ OECD/IEA, *Energy Policies of IEA Countries, Japan 2003 Review*, Paris, pp. 62-63.

Cuadro 3-1: Cifras de Vulnerabilidad

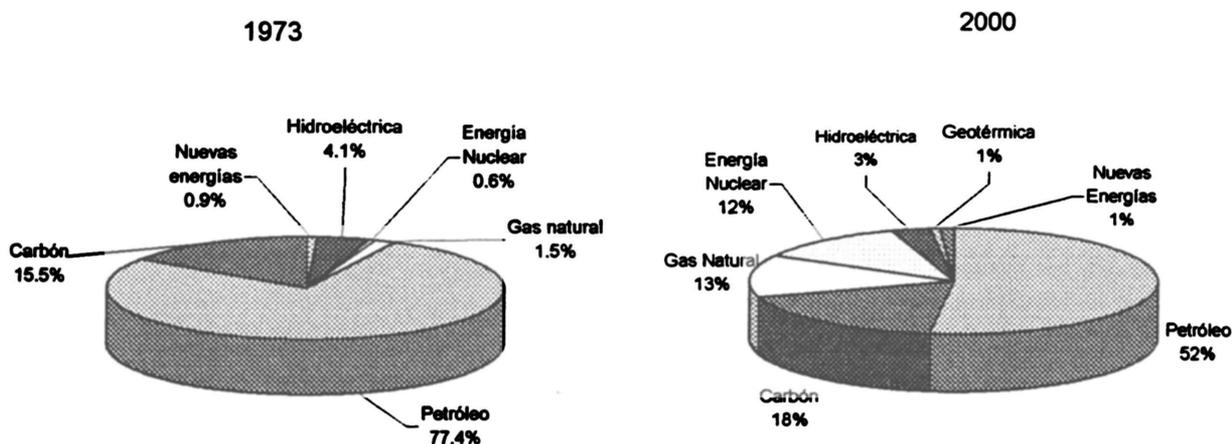


Fuente: IEA Energy Balances 1999
 IEA Oil Gas Coal & Electricity Quarterly Statistics (1999 Second Quarter)

Debido a la escasez de fuentes de energía y a la débil estructura de suministro y demanda, desde las crisis petroleras de los años setenta, Japón ha promovido la introducción de energía alternativa y programas de conservación de energía. Como resultado, la dependencia de petróleo declinó de 77% en 1973 a 52% en el 2000. En tanto, la parte de la energía nuclear en el suministro total de energía primaria se incrementó de 0.6% en 1973 a 12% en el 2000, y la del gas natural de 1.5% en 1973 a 13% en el 2000. (Cuadro 3-2).

Cuadro 3-2: Suministro total de energía primaria

Unidad: millones de kilolitros equivalentes en petróleo crudo



Fuente: ANRE/METI, *Energy in Japan*, 2001, 2002.

A través de esto observamos que, en la medida de lo posible, Japón ha hecho un esfuerzo considerable para fortalecer su seguridad energética atendiendo a las circunstancias estratégicas aquí presentadas.

FACTORES ECONÓMICOS

Entre estos factores se van a distinguir básicamente dos: a) La rentabilidad económica de la energía nuclear, y b) la liberalización de los mercados de energía en Japón. Ambos factores versan sobre la importancia que representa el hecho de que la energía nuclear sea lo suficientemente eficiente en términos económicos para poder competir con otras fuentes de energía y en un mercado donde existen productores independientes que pueden generar electricidad a costos relativamente bajos. Los factores económicos están más íntimamente ligados con el nivel central del proceso de toma de decisiones, aunque sus repercusiones abarcan no sólo el ámbito nacional, también el internacional, como se observará con la información que se proporcionará más adelante.

a) La rentabilidad económica de la energía nuclear

La rentabilidad económica de cualquier fuente de energía consiste principalmente en hacer más eficiente la producción a un menor costo. En años recientes, la tendencia mundial que se ha estado desarrollando es el introducir competencia en los mercados de electricidad (comúnmente referida como desregulación económica). Aunque no todos los países o sus varias jurisdicciones han introducido completamente la competencia de mercado, la tendencia está ganando terreno y virtualmente todas las compañías que operan la energía nuclear están sintiendo presiones competitivas para reducir los costos de operación e incrementar la producción de la electricidad.⁵

Donde se ha introducido la competencia en los mercados de electricidad, ha causado que muchos operadores nucleares requieran reducciones en lo que ellos consideran como cargas regulatorias innecesarias. En este caso, el cuerpo regulador debe decidir responder al nuevo ambiente competitivo examinando cómo puede mejorar la efectividad y la eficiencia regulatoria, así como la consolidación de compañías operadoras nucleares pequeñas a

⁵ NEA, *Nuclear Regulatory Challenges Arising from Competition in Electricity Markets*, p. 9, <http://www.nea.fr/html/nsd/reports/competition.pdf>

compañías operadoras más grandes, y la compra de plantas nucleares por compañías extranjeras.

La Agencia Internacional de Energía (AIE) y la OCDE plantean los siguientes lineamientos sobre las perspectivas de las plantas nucleares:

1. Las plantas nucleares con bajos gastos marginales de producción van a prosperar en los mercados competitivos, en tanto aquéllas con altos costos marginales altos, van a tener que cesar su operación, a menos que se innoven para reducir sus gastos.
2. Algunos puntos sobre la operación y seguridad en los que se debe poner énfasis en una situación de competencia son: a) reducir, en general, los gastos corporativos y a nivel de la planta; b) disminuir el tiempo de recarga de combustible; c) incrementar los periodos entre una y otra recarga de combustible; d) lograr una mayor utilización del combustible nuclear; e) aumentar el factor de capacidad⁶ o tasa de utilización de la planta, f) hacer un recorte del personal, g) reducir las salidas no planeadas de la planta, y h) disminuir la exposición de los trabajadores a la radiación.
3. El incremento de la capacidad y el alargamiento de la vida de las plantas nucleares existentes proveerán de nueva capacidad, sin que se tenga que incurrir en todos los gastos que requiere una instalación completa.⁷

Si se cumple con estas propuestas se prevé que en la generación de electricidad en el futuro los costos de operación de las plantas nucleares serán bajos en comparación con las plantas térmicas que utilizan carbón o gas, como se observa en el cuadro 3-3. No obstante, es necesario considerar los costos no económicos (externalidades) asociados con cada una de las fuentes de energía. Una característica de las plantas nucleares es que tienen bajos costos

⁶ Se refiere a la fracción de tiempo que una planta es usada a su máxima capacidad.

⁷ IEA/OECD, *Nuclear Power*, Paris, 1998, pp. 55-57.

de combustible y altos costos fijos (no de combustible) en relación a las plantas que queman fuentes fósiles. En años recientes, los costos de combustible de las plantas de carbón y gas natural han disminuido sustancialmente en varios países y esto ha agregado presiones competitivas a las plantas nucleares.⁸

**Cuadro 3-3: Costos de operación proyectados de plantas nucleares
(centavos estadounidenses /kWh)**

	Nuclear	Carbón	Gas
Canadá	0.8	1.9	2.2
Finlandia	1.5	2.3	3.0
Francia	1.5	3.3	3.9
Japón (1)	3.2	3.2	4.0
Corea	1.4	2.3	3.7
España	1.9	2.9	4.1
Turquía (2)	1.3	0.9	2.7
Estados Unidos (3)	1.5	1.4	2.0

Fuente: OECD, 1998.

(1) Los costos para las plantas japonesas que queman gas asumen una escalada de cero en el precio del gas natural.

(2) Turquía no tiene plantas nucleares en operación

(3) Los costos de las plantas nucleares estadounidenses están basados en un diseño que se espera que esté disponible para el 2005.

Notas: Los costos están proyectados para los diseños de plantas comercialmente disponibles que entraran en servicio en el 2005.

Estos costos incluyen operación, mantenimiento y el costo de combustible

Lo ideal sería que las evaluaciones de la competitividad se basaran en comparaciones de los costos totales que representan para la sociedad, incluidos los de índole social y ambiental. Según la Agencia de Energía Nuclear de la OCDE, desde la óptica del desarrollo sostenible, la posición de competitividad de la energía nuclear es sólida, dado que la mayor parte de los costos relacionados con la salud y el medio ambiente, está ya internalizada. Por ejemplo, los consumidores de energía eléctrica están ya pagando a través de sus facturas por la seguridad nuclear y por los seguros contra accidentes nucleares, además de los costos del

⁸ NEA, *Nuclear Regulatory Challenges...*, op. cit., p. 10

desmantelamiento de las instalaciones nucleares y del almacenamiento definitivo de los residuos radiactivos.⁹

En cambio, en los combustibles fósiles, los costos externos no están incluidos. Los modelos económicos actuales, por ejemplo, indican que el costo ambiental del carbón emitido es del orden de 100 dólares por tonelada de carbón. Si este costo se asimilara dentro de un marco de mercado, haría a la energía nuclear mucho más atractiva en términos económicos.¹⁰

También es importante considerar que hay grandes diferencias entre los países, e incluso dentro de un mismo país. En las plantas nucleares nórdicas, por ejemplo, que se reconocen como entre las más eficientes a nivel mundial, sus costos de operación están por debajo de los 2 centavos de dólar por kWh. En tanto en Alemania y Japón, estos costos son en promedio 75% más altos. Y en Estados Unidos, hay plantas que tienen costos de operación por debajo de los 1.5 centavos/kWh, y otras por arriba de los 2.6 centavos/kWh.¹¹

El comportamiento técnico de una planta nuclear es uno de los factores principales en los costos de operación como en el uso que se hace de las plantas nucleares, en la producción de electricidad. Desde fines de los años ochenta, se ha observado una tendencia mundial que pone énfasis en el mejoramiento de este factor, y se ha avanzado, tanto por el aprendizaje como por la competencia, lo cual se refleja en una reducción de los costos de operación.

Una medida importante para evaluar el comportamiento es la tasa de utilización de la planta o factor de capacidad. En las plantas que tienen un mejor comportamiento, los factores de capacidad anuales han excedido el 90%. Su valor máximo está limitado por la necesidad de un reabastecimiento periódico de combustible y actividades de mantenimiento. Pero, en

⁹ AEN/NEA, *La energía nuclear desde la perspectiva del desarrollo sostenible*, OCDE, <http://www.nea.fr/html/ndd/docs/2000/nddsustdevesp.pdf>

¹⁰ Wilmer, Peter, "Nuclear power in the electricity market", OECD, AEN/NEA, *Business as Usual and Nuclear Power*, Joint IEA/NEA Meeting, Paris, France, 14-15 October 1999, OECD, 2000.

¹¹ OECD, *Nuclear Power in the OECD*, Paris, 2001, pp. 126-127.

tanto el comportamiento técnico continúe mejorando, la condición económica de la energía nuclear mejorará paralelamente. En seguida se presentarán algunos parámetros que permiten medir las posibilidades de que la energía nuclear continúe como fuente de generación de la electricidad en el futuro.

Los diseños actuales de plantas nucleares tienen costos de capital de aproximadamente 2,000 dólares/kWe, sin incluir el interés pagado durante la construcción. Muy altos si se comparan con los 1,200 dólares de las plantas que utilizan carbón y los 500 dólares/kWe de las plantas con turbinas de gas de ciclo combinado. Este rubro típicamente representa del 60 al 75% del costo de la generación total de la energía nuclear, en tanto para las plantas de carbón significa alrededor del 50%, y en las plantas que utilizan gas ocupa el 25% o menos.¹²

Cuadro 3-4: Costos de capital estimados para las nuevas plantas nucleares

	Tipo de planta	Capacidad neta de la planta (MWe)	Costos de capital base proyectados (dls/kWe)	Tasa de descuento=5% (dls/kWe)	Tasa de descuento=10% (dls/kWe)
Canadá	Candu	1 330	1 697	2 139	2 384
Canadá	Candu	1 762	1 518	1 878	2 053
Finlandia	BWR	1 000	2 256	2 516	2 672
Francia	PWR	1 460	1 636	1 988	2 280
Japón	BWR	1 303	2 521	2 848	3 146
Corea	PWR	1 000	1 637	1 924	2 260
España	PWR	1 000	2 169	2 540	2 957
Turquía	PWR	1 000	1 968	2 274	2 552
*Tecnología que se espera que esté comercialmente disponible para entre el 2005 y el 2010					
Estados Unidos*	PWR	1 300	1 441	2 079	2 065

Fuente: OECD, 1998.

En las nuevas plantas nucleares, los costos de capital estimados varían por país (cuadro 3-4), y los principales factores de esta variabilidad para las plantas de tecnología y tamaño

¹² *Ibid.*, p. 130.

similar son los siguientes: a) el costo de la fuerza laboral, b) los precios domésticos para el material y el equipo, c) el marco institucional y regulatorio, d) la infraestructura, e) las condiciones específicas del sitio, f) el costo de capital (la tasa de descuento), g) el tiempo para desarrollar plantas en operación, h) la habilidad para tomar ventaja de las economías de escala, las economías de punta y la normalización.

En cuanto a los costos de seguridad, la principal meta de operar una planta en forma segura es minimizar la posibilidad de que escapen al ambiente materiales radiactivos, ya sea a través de las actividades de rutina o como resultado de un accidente. Por lo tanto, la regulación de la seguridad provee un medio de asegurar y de verificar que esta meta sea satisfecha. Como ocurre con la regulación de otras sustancias potencialmente dañinas, mientras más estrictos sean los límites sobre la liberación de materiales radiactivos, más altos son los costos para cumplir con esos límites.

La regulación de la seguridad de las plantas de energía nuclear y otras partes de la cadena de la energía nuclear afecta sus costos de producción en áreas clave como: a) el costo de capital, b) el costo de operación y mantenimiento, c) el costo de gastos de capital corriente, d) el licenciamiento, e) el desmantelamiento de la planta y la disposición de los desechos.

Respecto a los costos de desmantelamiento de una planta son variables, pero normalmente fluctúan entre 300 y 500 millones de dólares por unidad, sin incluir el combustible. Algunas de las razones de la variabilidad en las estimaciones de costo son: a) variaciones en la tasa de cambio, b) confusión entre las actuales unidades monetarias y las discontinuadas, c) diferencias físicas entre los diversos tipos de plantas, d) diferencias en los marcos de políticas legales y regulatorios, y e) diferencias en los costos de las contribuciones (tales como fuerza laboral y servicios) y su futura evolución. Por estos factores los costos de desmantelamiento para plantas por debajo de los 100 MWe en tamaño puede alcanzar los 4,000 dólares/kWe.¹³

¹³ *Ibid.*, pp. 139-140.

Para el caso de la planta nuclear Tokai, un reactor enfriado por gas (GCR)¹⁴ de 165 MW, que comenzó a operar en 1966, se hizo un cálculo de 93 mil millones de yenes (742.2 millones de dólares en términos reales)¹⁵ para su desmantelamiento, después de 32 años de operación. Esta estimación no incluye el costo para la disposición final de los desechos.¹⁶

Cuadro 3-5: Estimaciones de costo por encapsulación y disposición de desechos de alto nivel radiactivo

	Tipo de desechos	Costo total (millones de dólares 1996)	Costo por unidad de volumen (miles de dólares/m ³)
Bélgica	Desechos del reprocesamiento	900	270
Canadá	Combustible gastado	9 786	101
Finlandia	Combustible gastado	855	326
Francia	Desechos del reprocesamiento	7 087	506
Alemania	Combustible gastado y desechos del reprocesamiento	5 174	108
Reino Unido	Desechos del reprocesamiento	1 912	630
Estados Unidos	Combustible gastado	110 249	124

Fuente: Stevens, Geoffrey H., "Nuclear Waste Management Funds: An International Overview", *Paper presented at the 10th Anniversary of the Finish Nuclear Waste Management Fund*, Helsinki, Finland, March 3, 1998.

Para las instalaciones y los programas de disposición de los desechos de alto nivel, las estimaciones de los costos varían considerablemente (cuadro 3-5). Los costos de las instalaciones incluyen cantidades requeridas para el desarrollo y construcción de repositorios subterráneos para la disposición de desechos. Todo el costo del programa incluye costos de la instalación así como la operación de la instalación, monitoreo, cierre, e investigación y desarrollo no específicos de un sitio.¹⁷

¹⁴ Gas-Cooled Reactor.

¹⁵ A 125.30 yenes por dólar, según el promedio anual de la tasa de cambio para el 2002.

¹⁶ CNIC, "Decommissioning of Tokai Plant to Begin", *Nuke Info Tokyo*, No. 87, January-February 2002, pp. 1, 3.

¹⁷ OECD, *Nuclear Power in the OECD*, op. cit., p. 140-141.

Los costos de disposición de los desechos de bajo nivel son significativamente menores que para los de alto nivel. Los desechos de bajo nivel significan sólo una pequeña fracción del total del costo del ciclo de vida de la electricidad y pueden representar alrededor de un tercio del costo de desmantelamiento.

Por las variables que repercuten en la rentabilidad económica de la energía nuclear se puede vislumbrar que la evolución que tenga la actuación técnica de la energía nuclear en los siguientes años, vinculada estrechamente con la rentabilidad económica será decisiva para determinar el futuro de la energía nuclear como fuente de electricidad. Pero, en tanto se define el rumbo que tomará el desarrollo de la tecnología nuclear y se consolidan los cambios en los mercados de energía, las empresas fabricantes de tecnología nuclear atraviesan una etapa difícil que las ha orillado a una diversificación de sus actividades.

General Electric (GE), de Estados Unidos, por ejemplo, está promoviendo un mayor intercambio de información entre las empresas, ya que esto ahorrará muchas horas de trabajo, facilitará la operación y mejorará la productividad y seguridad de los reactores. Sin embargo, una compañía manufacturera no puede seguir adelante suministrando solamente este tipo de servicios, sin obtener nuevas órdenes para equipo de plantas nucleares. Por eso, la compañía alemana Siemens señala que en Europa, en tanto no haya nuevas órdenes para equipo de plantas nucleares –lo cual podría ser por cinco o diez años– es necesario que los proveedores dependan del negocio de mantenimiento o reparación. Porque además, es necesario mantener su *know-how* actualizado.¹⁸

COGEMA, de Francia, por su parte, pone énfasis en la importancia de hacer abierta la discusión sobre los temas de energía nuclear. Señala que este enfoque se ha estado llevando a cabo en Francia y ha atraído la participación, incluso de los oponentes a la energía nuclear, lo cual permite que todas las personas involucradas se beneficien.

¹⁸ JAIF, "Restructuring nuclear power industry in the competitive market". *Atoms in Japan*, Vol. 44, No. 11, November 2000, pp. 20-22.

La empresa japonesa Hitachi, a su vez, indica que es muy probable que los proveedores japoneses tengan que cooperar con los del exterior para afrontar el problema. No obstante, en Japón se debe tomar en cuenta la importancia de la energía nuclear desde el punto de vista de la seguridad energética. Por esta razón, no se pueden tomar decisiones solamente basándose en los principios del mercado. Y, en cuanto a la posibilidad de suministrar equipo nuclear a compañías diferentes de las empresas de electricidad, sería muy difícil por el momento, debido a las regulaciones. China y Japón, por lo pronto, están desarrollando reactores de alta temperatura enfriados por gas (HTGR)¹⁹ capaces de producir hidrógeno²⁰, que si se logran poner en uso práctico podrían ser utilizados en forma comercial. Esto abriría un nuevo camino a la generación de la energía nuclear.

A pesar de las ideas y proyectos de las empresas fabricantes de tecnología nuclear, sus posibilidades de negocios no son muy alentadoras. El caso de Siemens no tiene más que el 5% de su negocio dedicado a la energía nuclear, y el orgullo nacional francés Framatome observó una reducción de su negocio en un 54% de 1999 al 2000 con la perspectiva de que se reduciría al 50% durante el 2000. Por eso, en diciembre de 1999 acordaron crear conjuntamente una compañía, en la que Framatome poseería el 66% de las acciones y Siemens el 34%.²¹

En Japón, la ARNE presentó en diciembre de 1999, un informe sobre los costos de generación de electricidad, en el que indica que la energía nuclear es la más económica en relación con otras fuentes de energía, 5.9 yenes por 1 kWh²² (cuadro 3-6). Aunque, comparado con el costo de generación de la energía nuclear en otros países es alto. 3.6 yenes/kWh en Estados Unidos, 4.5 yenes/kWh en Francia, 4.6 yenes/kWh en España, y 5.1 yenes/kWh en Corea (Reporte de la OCDE; tasa de cambio: 109.2 yenes/dólar).

¹⁹ High temperature gas-cooled reactor.

²⁰ También tienen el potencial para desalinizar el agua del mar.

²¹ Schneider, Mycle, "Phase-out of nuclear power and phase-in of intelligent energy services in Europe", *Gekkan hodanren*, No. 673, 2000, p. 46.

²² JAIF, "Nuclear power cost is the lowest", *Atoms in Japan*, Vol. 44, No. 1, January 2000, p. 10.

Cuadro 3-6: Costos de generación de la electricidad por fuente de energía en Japón

Fuente de energía	Nuclear	Hidroeléctrica	Térmica (petróleo)	Térmica (gas natural licuado)	Térmica (carbón)
Costo de la electricidad (yenes/kWh)	5.9	13.6	10.2	6.4	6.5

Tasa de cambio (Promedio del AF 1998): 128.02 yenes/dólar estadounidense

Precio del combustible (Promedio del AF 1998): Petróleo 13.13 dólares/bbl²³

Carbón 38.8 dólares/t

Gas natural licuado 18.902 yenes/t (147.64 dólares/t)

Tasa de descuento: 3%

Tasa de incremento del petróleo, carbón y gas natural: IEA "World Energy Outlook"

El costo de 5.9 yenes/kWh es calculado asumiendo el factor de utilización de una planta modelo de un reactor de agua ligera de 1,500 MW que comenzó a operar en el año fiscal 1998, con una modificación en su período de operación, de 16 a 40 años, y en el coeficiente de utilización de la instalación, de 70 a 80%.²⁴

En el cuadro 3-7 se presenta desglosado el costo de 5.9 yenes/kWh de la generación de la electricidad por medio de energía nuclear que, como se observa, la mayor proporción recae en el costo del capital. Pero, ¿cómo saber qué tan ciertas son estas cifras? El Centro Ciudadano de Información de Energía Nuclear (CNIC)²⁵ señala que esto no es un milagro, sino una mera propaganda, ya que en los diez años anteriores, la Agencia indicaba que el costo de generación de la energía nuclear era de 9 yenes por kWh, y de repente se redujo a 5.9 yenes.

²³ La cifra de 13.3 dólares/bbl es muy baja. Lo mínimo que se debería manejar son 18 dólares, que es el factor de equilibrio deseable en todo el mundo.

²⁴ "Agency of Natural Resources and Energy made a trial calculation of nuclear power generation cost as 5.9 yen/kWh", en *Plutonium*, No. 28, Winter 2000, p. 22.

²⁵ CNIC, "Claims of nuclear power costs mere propaganda", *Nuke Info Tokyo*, No. 76, March-April 2000.

Cuadro 3-7: Desglose del costo total de la generación de energía nuclear

Costo total	5.9 yenes/kWh
Costo de capital (Depreciación, impuesto de propiedad fijo, costo de desmantelamiento, etc.)	2.3 yenes/kWh
Costo de operación y mantenimiento (Reparación, manejo general, impuesto empresarial, etc.)	1.9 yenes/kWh
Costo de combustible (Costo del ciclo de combustible nuclear)	1.65 yenes/kWh
Medidas frontales	0.74 yenes/kWh
> Procuramiento del mineral, refinamiento, conversión	0.17 yenes/kWh
> Enriquecimiento	0.27 yenes/kWh
> Re-conversión, fabricación	0.29 yenes/kWh
Reprocesamiento	0.63 yenes/kWh
Medidas de respaldo	0.29 yenes/kWh
> Almacenamiento temporal	0.03 yenes/kWh
> Manejo de los desechos	0.25 yenes/kWh

Fuente: *Plutonium*, No. 28, Winter 2000

* “El manejo de desechos” incluye los costos de disposición de los desechos de alto nivel radiactivo, y el costo de tratamiento, almacenamiento y disposición de otros desechos que resultan de los combustibles usados.

Este cambio abrupto, según el organismo mencionado, se debe a los indicadores que se toman en cuenta para hacer el cálculo. En primer lugar, la vida de servicio se ha alargado, ya que se solían establecer 15 años para la energía térmica y 16 para la energía nuclear, y ahora se extendió a 40 años. En segundo lugar, el factor de capacidad se elevó de 70 a 80%. De esta manera la energía nuclear ganó ventaja, puesto que el costo de construcción es alto y el costo de combustible relativamente bajo. De otra forma el gas natural sería la fuente de energía más económica.

En las cifras de 1998 liberadas por la ARNE del MITI sobre las 52 plantas nucleares comerciales en Japón –incluida la estación de energía nuclear de Tokai de la Compañía de Energía Atómica de Japón (CEAJ), que suspendió su operación comercial a fines de marzo

de 1998, el factor de capacidad promedio de todas las unidades alcanzó un record de 82.8%.²⁶

En la explicación presentada por la ARNE se incluye el costo de reprocesamiento (0.63 yenes por kWh), y el costo de tratamiento y disposición de desechos radiactivos (0.25 yenes por kWh).²⁷ Pero, si se consideran los gastos por el reprocesamiento comisionado al extranjero de 138,200 millones de yenes²⁸ (1,212 millones de dólares)²⁹ en 1999, más el costo por la construcción de la planta de reprocesamiento de Rokkasho, que ha ascendido a 2.140 billones de yenes³⁰ (19,858 millones de dólares)³¹, la estimación dada para el combustible gastado es claramente muy baja. Igualmente, los costos por la disposición de los desechos de alto nivel radiactivo son muy elevados. En una reunión del Subcomité de Energía Nuclear del MITI, en noviembre de 1999 se hizo una estimación de 3,040 billones de yenes³² (26.678 billones de dólares en términos reales).³³

La crítica situación de las empresas vinculadas con la energía nuclear también se puede apreciar por otros indicadores económicos. Por ejemplo, los datos que presenta un reporte del Foro Industrial Atómico de Japón (JAIF)³⁴ de 1999, sobre una encuesta que llevó a cabo a 566 compañías en 1997, incluyendo compañías de electricidad y compañías de equipos nucleares y de construcción. En éste se señalaba que las ventas de las compañías mineras y manufactureras vinculadas con la energía nuclear eran de 1.804 billones de yenes (15,206 millones de dólares³⁵), mostrando una caída del 11.5%, respecto al año anterior, las más

²⁶ JAIF, "Nuclear Capacity Factor Reaches 82.8% in 1998", *Atoms in Japan*, Vol. 43, No. 2, February 1999, p. 6.

²⁷ CNIC, "Claims of nuclear power costs mere propaganda", *op. cit.*

²⁸ JAIF, "JAIF releases results of annual survey on Japanese nuclear industry", *Atoms in Japan*, Vol. 43, No. 3, March 1999, pp. 4-8.

²⁹ Al tipo de cambio promedio anual de 113.95 en 1999.

³⁰ CNIC, "Court cases involving Rokkasho nuclear fuel cycle facilities", *Nuke Info Tokyo*, No. 83, May-June 2001, p. 10.

³¹ Según el tipo de cambio promedio del año 2000, de 107.76 yenes por dólar.

³² JAIF, "MITI's Subcommittee estimates HLW disposal costs at 3.04 trillion", *Atoms in Japan*, Vol. 44, No. 1, January 2000, p. 7.

³³ A 113.95 yenes por dólar, la tasa de cambio promedio anual en 1999.

³⁴ JAIF, "JAIF releases ...", *op. cit.*, pp. 4-8.

³⁵ A 118.63 yenes por dólar, el promedio de la tasa de cambio anual para 1997.

bajas desde 1991. En tanto, el balance de las órdenes cayó 2.278 billones de yenes (19,202 millones de dólares), una caída del 7.2%.

En general, los gastos de las compañías de electricidad habían sumado 1.716 billones de yenes (14,465 millones de dólares) en el año fiscal 1997, esto es, 94,200 millones de yenes (794 millones de dólares) más (ó 5.8% más) que el año anterior. Por cada rubro, los costos por los preparativos para la construcción se redujeron a 59,900 millones de yenes (504 millones de dólares), indicando una caída de 11.2%, y los gastos de construcción bajaron a 315,200 millones de yenes (2,657 millones de dólares), deslizándose 15.6%, los más bajos desde 1980.

En cambio, los costos de combustible nuclear se elevaron a 455,300 millones de yenes (3,837 millones de dólares), 40.2% más que el año anterior. Este incremento se debió a los pagos adelantados para la construcción de la planta de reprocesamiento y al elevado costo que representa el envío al extranjero, para su reprocesamiento, del combustible nuclear gastado. Por otra parte, los gastos de operación y mantenimiento se incrementaron a 870,600 millones de yenes (7,338 millones de dólares), 3.5% más con relación al año anterior.

Para el año 2000, el mismo organismo realizó la encuesta a 506 compañías obteniéndose los siguientes resultados. Las ventas de las compañías mineras y manufactureras relacionadas con la industria nuclear fueron de 1.639 billones de yenes (15,209 millones de dólares). El balance de las órdenes se redujo a 2.264 billones de yenes (21,009 millones de dólares).³⁶

Los costos de construcción para las compañías de electricidad fueron de 427 mil millones de yenes (3,962 millones de dólares), pero los costos de operación y mantenimiento fueron de 1.050 billones de yenes (9,743 millones de dólares), por mucho, los más altos. Y, los

³⁶ CNIC, "Current Situation in Japanese Nuclear Industry", *Nuke Info Tokyo*, No. 88, March-April 2002, p. 9.

costos del combustible nuclear fueron de 456 mil millones de yenes (4,231 millones de dólares).

Estos altos costos aclaran por qué las compañías de electricidad cada vez muestran un menor entusiasmo por construir nuevas plantas nucleares. En cambio, las empresas manufactureras de tecnología nuclear en Japón como Hitachi, Mitsubishi y Toshiba están desesperadas por obtener nuevas órdenes de equipo, y están buscando nuevos mercados en el exterior.³⁷ Incluso en su intento por subsistir en el mercado mundial, estas empresas se están aliando con sus contrapartes en el extranjero para desarrollar proyectos conjuntamente.

Por ejemplo, Hitachi y Toshiba de Japón junto con GE de Estados Unidos formaron en enero del 2000 la compañía Global Nuclear Fuel. La GE poseerá el 51% de las acciones y Hitachi y Toshiba, el 24.5% cada una.³⁸ La empresa desarrollará combustible nuclear para reactores de agua ligera, del cual se esperan ventas anuales de alrededor de 50 mil millones de yenes (463 millones de dólares en términos reales). Posteriormente se tiene pensado desarrollar un reactor de agua hirviente avanzado que generará 1,700 MW, 30% más que un reactor convencional. Su costo será de entre 25 y 30 mil millones de yenes (232 y 278 millones de dólares en términos reales)³⁹, más o menos la mitad del costo de un reactor convencional, por lo que se espera será competitivo frente a las plantas de generación térmica que usan petróleo, incluso si los precios del crudo cayeran por debajo de los 20 dólares por barril.⁴⁰

Por su parte, Mitsubishi Heavy Industries Ltd y Westinghouse Electric Co., lograron un acuerdo para desarrollar un nuevo reactor nuclear de agua presurizada de 1,000 MW,

³⁷ CNIC. "Current Situation in Japanese Nuclear Industries". *Nuke Info Tokyo*. No. 70, March-April 1999. p. 8.

³⁸ JAIF. "Hitachi, Toshiba and GE jointly establish nuclear fuel company", *Atoms in Japan*. Vol. 44. No. 2. February 2000, p. 11.

³⁹ A 107.76 yenes por dólar, según el tipo de cambio promedio anual para el 2000.

⁴⁰ "Hitachi, Toshiba, GE in nuclear fuel tie up", *The Japan Times*, January 7, 2000, p. 9.

Ver también "Hitachi, GE, Toshiba join reactor tie up", *The Japan Times*, January 9, 2001, p. 13.

llamado AP 1000. En el programa también participarán Electricité de France y British Nuclear Fuels PLC (BNFL).⁴¹

Y, en vista de que la tendencia en Europa es hacia la reducción del uso de la energía nuclear, las únicas posibilidades de establecer nuevas plantas nucleares son en Asia. Entre 1994 y 1996, de las únicas siete órdenes para la construcción de nuevos reactores en el mundo, dos fueron de Corea, dos de China, dos de Taiwán y una de Japón. Así que por la cercanía con estos países, las empresas japonesas son las que tienen mayores expectativas de ser las proveedoras. De hecho, ya sus mercados potenciales son: China, Corea del Sur, Filipinas, Indonesia, Malasia, Tailandia y Vietnam.

China es el país que más llama la atención, por la magnitud de su plan de construcción futuro, ya que espera incrementar su capacidad de 2,268 MW (1997) a 150,000 MW para el 2030⁴². Hitachi ya ha recibido la orden para la fabricación de los sistemas secundarios para la tercera fase de construcción de dos reactores CANDU de la planta nuclear Qinshan.⁴³ En Tailandia, por otra parte, se tiene pensado construir un centro de investigación de energía nuclear en el que Hitachi se hará cargo de la instalación de procesamiento de desechos para un reactor de investigación de 10 MW y, Toshiba del equipo electrónico y la instrumentación para la instalación de producción de radioisótopos.⁴⁴

Las dificultades a las que se enfrentan las compañías de electricidad y la industria nuclear en general, combinadas con los movimientos ciudadanos presentan un panorama reducido para la energía nuclear. Así que actualmente las dos opciones más viables para las manufactureras en la industria nuclear son las exportaciones de tecnología y el equipo nuclear a Asia y mantener un constante desarrollo tecnológico que haga a la energía nuclear más atractiva, atendiendo al principio básico de producción eficiente a menores costos.

⁴¹ "MHI in Westinghouse reactor accord". *The Japan Times*. September 6, 2001.

⁴² Esta es una capacidad similar a la de Estados Unidos, pero la perspectiva de China es en una forma muy acelerada.

⁴³ CNIC, "Nuclear power developments in Asia", *Nuke Info Tokyo*, July-August 1997, No. 60, p. 4.

Ver también CNIC, "Nuclear industry spreads into Asia", *Nuke Info Tokyo*, May-June 1997, No. 59, p. 10.

⁴⁴ CNIC, Thailand, Vietnam, and Malaysia, *Nuke Info Tokyo*, January-February 1998, No. 63, p. 7.

Como tema subyacente a la rentabilidad económica de la energía nuclear está la liberalización de los mercados de energía en Japón. La cual con base en la enmienda a la Ley de Industria de las Empresas de Electricidad, adoptada por el gobierno japonés en 1995, ha afectado a las compañías de electricidad que mantenían un monopolio en la producción y distribución de electricidad.

b) La liberalización de los mercados de energía en Japón

La enmienda a la Ley de Industria de las Empresas de Electricidad afecta en el proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear en el sentido de que, con la introducción de productores independientes en el mercado, se hace más severa la competencia para las compañías de electricidad. Y, más aún para la energía nuclear, ya que con el ambiente de desconfianza e inseguridad que han creado los accidentes nucleares, así como el encubrimiento de defectos y reportes de seguridad falsificados, se ha incrementado la oposición de los ciudadanos a la construcción de nuevas instalaciones. Lo que ha provocado que se eleven notablemente los costos de la energía nuclear, por las campañas de promoción y aceptación pública.

Estas fueron importantes razones por las cuales en marzo del 2000 se tomó la decisión de reducir de 20 a 13 las plantas nucleares que se construirían para el 2010. De esas trece plantas nucleares se pensaba entregar la solicitud para ocho de ellas durante el año fiscal 2000 (1 abril 2000 - 31 marzo 2001), pero sólo se obtuvo la aprobación local para dos de ellas: la planta Tomari 3 de la compañía Hokkaido y la planta Shimane 3 de la compañía Chugoku, por lo que la entrega de las solicitudes para los otros seis reactores se pospuso. En los casos de los reactores Fukushima 1-7 y el 1-8, el Gobernador Eisaku Sato, además hizo un llamado para la revisión de los programas de energía prefecturales y nacionales. Para los reactores Kaminoseki 1 y 2, la compañía Chugoku no pudo comprar los terrenos y

en cuanto a los reactores Tsuruga 3 y 4, a pesar de que se obtuvieron los terrenos, la empresa no pudo conseguir la aprobación local.⁴⁵

La liberalización del mercado nacional de energía en Japón es parte de la tendencia internacional que busca una mayor eficiencia a un menor costo. Pero también obedeció a las fuertes presiones que ejercieron los grandes consumidores de electricidad, al grado de amenazar con no renovar sus contratos, ya que los precios de la electricidad en Japón son 20% más altos que en otros países de la OCDE.⁴⁶ En el cuadro A2-1 se explica por qué los precios de la electricidad en Japón son los más altos.

La enmienda a la Ley considera los siguientes elementos⁴⁷:

1. La introducción de la liberalización parcial del suministro al por menor. Como una de las medidas para promover la competencia, los suministradores diferentes de las compañías de electricidad pueden vender electricidad a los consumidores de gran escala o a los consumidores de alta tensión, a quienes las compañías de electricidad están permitidas para suministrar electricidad sobre una base exclusiva.
2. La introducción de un sistema de notificación cuando se reducen las tarifas de electricidad. Todos los cambios en las tarifas de electricidad requieren aprobación administrativa. Sin embargo, en el caso de reducciones de la tarifa y otros cambios que beneficiarían a los usuarios, el sistema de aprobación existente es abolido, y las compañías de electricidad pueden implementar tales cambios sólo haciendo una notificación.
3. Expansión e introducción de menús óptimos. En el sistema existente, los menús opcionales pueden ser establecidos sólo si se espera que contribuyan a la nivelación

⁴⁵ CNIC, "Government postpones plans for 6 additional NPPs". *Nuke Info Tokyo*. March 1st. 2001.

⁴⁶ JAIF, "Deregulation: Increased competition in power markets and more business opportunities for utilities". *Atoms in Japan*. Vol. 44. No. 3. March 2000. p. 23.

⁴⁷ MITI/ANRE. *Energy in Japan*. February 2000. pp. 22-25.

de la carga. Bajo el nuevo sistema, los menús opcionales solo se pueden establecer si se espera que contribuyan al manejo eficiente del negocio en general.

4. Abolición de regulaciones en la operación de empresas subsidiarias. Las regulaciones sobre las empresas subsidiarias que están operando fueron abolidas como una forma de respetar la autonomía en el manejo y de permitir un manejo más eficiente.
5. Garantía de transacciones justas. Desde la perspectiva de asegurar la competencia leal entre los suministradores así como mantener una relación de igualdad entre los suministradores y los usuarios a gran escala, se están preparando las Guías sobre el Comercio Leal de Electricidad que también cumplen con el Acta Antimonopolio.

La parte clave de la enmienda a la Ley de Industria de las Empresas de Electricidad fue liberalizar las reglas de entrada para los productores independientes de electricidad que venden electricidad a las empresas. Actualmente ya no requieren tener el permiso del METI para entrar al negocio de generación (aunque se espera que firmen un contrato de por lo menos 10 años de duración). Y, se les ha pedido a las empresas que hagan ofertas a los productores independientes de electricidad para que contribuyan a satisfacer las necesidades adicionales de energía térmica, que surgirán en un periodo de siete años.⁴⁸

La segunda etapa de este proceso tuvo lugar el 21 de marzo del 2000, dando comienzo a la desregulación parcial y llevando a la industria a una nueva era de competencia. Esta reforma se puede dividir en dos principales aspectos: 1) las ventas desreguladas al menudeo para los consumidores de electricidad de alta tensión, tales como las fábricas y los grandes edificios que demandaban 2,000 kW o más de 20 kV de tensión de suministro; y 2) un nuevo sistema de tarifas para los consumidores en las áreas donde permanecen algunas regulaciones, por ejemplo, el requerimiento de reportes si las tarifas son disminuidas. Unos

⁴⁸ OECD/IEA. *Energy Policies of IEA Countries – Japan, 1999 Review*. Paris. p. 76.

8.000 consumidores en todo el país están sujetos a la desregulación, que representan un 30% de toda la electricidad vendida.⁴⁹

La siguiente etapa importante del proceso de reforma, que comenzaría en marzo del 2003, se ha pospuesto para entre el 2004 y 2005, periodo en que gradualmente se irán implementando las medidas adoptadas por la División de Políticas Básicas del METI. Las áreas en las que es probable que esta revisión se enfoque incluyen el progreso de la liberalización parcial, la posición de los nuevos participantes, la eficiencia de las empresas de electricidad, las tarifas y servicios en las áreas no reguladas, la situación del sistema de oferentes al por mayor, la situación de la liberalización en las industrias de energía eléctrica de otros países, el grado de desarrollo tecnológico relacionado con las líneas de suministro y los efectos positivos y negativos en el público.⁵⁰

La apertura del negocio de la electricidad abre el mercado tanto a las empresas nacionales como extranjeras que deseen invertir. Así, empresas nacionales con extranjeras han formado alianzas. Algunos ejemplos son: la empresa Texaco de Estados Unidos con la Koa de Japón, la Vivendi de Francia y el Grupo Royal Dutch-Shell de Holanda.⁵¹ Y, también, empresas japonesas en forma individual han expresado su interés por entrar en el mercado. Entre ellas, firmas petroleras como la Showa Sell Sekiyu K. K., empresas comercializadoras como la Marubeni y la Mitsubishi, compañías subsidiarias de empresas de telecomunicaciones como la Nippon Telephone and Telegraph Corp. (NTT), y proveedoras de gas residencial como la Tokyo Gas Co., Ltd. y la Osaka Gas Co., Ltd.

Las formas de participación varían desde la compra de instalaciones subutilizadas hasta la construcción de centrales generadoras. Sobre la utilización de la infraestructura ya existente, las diez empresas de electricidad están ofreciendo tarifas de 3 yenes por kWh o menos. El

⁴⁹ JAIF, "Japan's electricity market enters new era of deregulation", *Atoms in Japan*, Vol. 44, No. 4, April 2000, p. 11.

⁵⁰ Davis, Paul, Anne Hung and Hideo Ohta, "Liberalisation of Japanese electricity industry", *Power Economics*, May 2000, p. 20.

⁵¹ JAIF, "Deregulation: Increased ...", *op. cit.*

costo de producción de electricidad para los nuevos participantes –incluyendo gastos tales como tarifas por el uso de línea, impuestos y seguros– va a ser de alrededor de 11 yenes por kWh. En tanto, las diez compañías de electricidad suministran electricidad a los grandes usuarios a un costo de entre 10 y 15 yenes/kWh.

Las compañías de electricidad, sin embargo, no piensan dejarse ganar tan fácilmente el negocio. El presidente de la compañía de electricidad Chubu, también presidente de la Federación de Compañías de Electricidad (FCE), dijo que: “La compañía va a hacer camino en la nueva era con un espíritu desafiante, buscando clientes tan agresivamente como los nuevos participantes”.⁵² Y, ciertamente, esta declaración del presidente de la FCE debe ser entendida en toda la amplitud de su significado, ya que la Comisión para las Prácticas Leales del Comercio ha reportado la posible violación de la Ley Antimonopolio por parte de una compañía de electricidad.

Esta fue la compañía de electricidad Tokio (TEPCO), que según se reportó le dio un trato desigual a la compañía de gas Tokio, con la que estaba rivalizando por un contrato de suministro de electricidad. Debido a que la compañía de gas Tokio no es capaz de suministrar toda la electricidad que requiere, tiene que comprar una parte a la TEPCO, la cual normalmente permite a sus clientes elegir entre dos opciones. La primera opción es una tarifa de descuento nocturna y otra alta durante el día. La segunda opción es una tarifa alta durante la noche y otra de descuento durante el día. Pero, la TEPCO sólo le permitió a la compañía de gas que eligiera la primera opción.⁵³

Ante situaciones de tal naturaleza se observa que la enmienda a la Ley de la Industria de Empresas de Electricidad ha causado un impacto negativo en las compañías de electricidad ya establecidas, a la vez que ha significado beneficios a los consumidores y una mayor eficiencia en la economía japonesa. Primero, por las ventas al menudeo liberalizadas a los consumidores en alta tensión. Segundo, por la incorporación de nuevos productores

⁵² JAIF, “Japan’s electricity market ...”, *op. cit.*

⁵³ “FTC probes Tepco over questionable practices”, *The Japan Times*, August 6, 2000, p. 2

independientes que pueden generar electricidad a más bajos costos. Y, tercero, por el estancamiento de la demanda de electricidad que se ubica en alrededor del 2% anualmente, se está pensando en aprovechar la capacidad no utilizada de las instalaciones ya existentes en lugar de construir nuevas.

Los factores económicos, como se señaló al principio, afectan más en el nivel central del proceso de toma de decisiones. Sin embargo, al abrirse la oportunidad de que nuevos productores generen electricidad, los residentes locales en torno a las instalaciones nucleares, también tienen más argumentos para oponerse a las centrales nucleares y proponer en su lugar, pequeñas fuentes de electricidad, incluso con fuentes de energía alternativas como la solar, la eólica o la biomasa.

Sobre los factores de seguridad, que se abordarán a continuación se incluirán los accidentes ocurridos en instalaciones nucleares japonesas, el problema de los desechos radiactivos y su transportación marítima, el terrorismo y la no-proliferación nuclear.

FACTORES DE SEGURIDAD

Los factores de seguridad han sido considerados como importantes dentro del proceso de toma de decisiones por dos razones principales. En primer lugar, porque es prioridad en el aspecto de la seguridad proteger la integridad física de las personas que podrían resultar afectadas en caso de que ocurriera un accidente.⁵⁴ En segundo lugar, porque es indispensable garantizar la seguridad de las instalaciones nucleares para evitar que sean blanco de un ataque terrorista o que los materiales nucleares sean extraídos en forma clandestina y utilizados para fines bélicos.

El tema de la seguridad cuenta con tres aspectos: 1) la seguridad radiológica, que consiste en la protección contra los efectos de las radiaciones ionizantes por cualquier causa, ya sean accidentes nucleares, manejo y operación de los materiales e incluso exposiciones médicas; 2) la protección física, que se refiere a la protección de los materiales nucleares de robo u otra transferencia ilegal, y a la protección de las instalaciones y materiales nucleares, de daño o actos destructivos durante el transporte; y 3) las salvaguardias, que están relacionadas con la contabilidad y control muy precisos del uranio enriquecido y el plutonio para evitar que sean desviados hacia fines no-pacíficos. El control hace alusión a las áreas de balance de materiales, que son zonas bien definidas y cualquier material que entre o salga está controlado. Los tres aspectos sirven como parámetros para que los gobiernos nacionales establezcan regulaciones y normas para cumplir adecuadamente con las metas planteadas.

Los factores de seguridad están estrechamente vinculados con los temas que preocupan a la sociedad, como la posible liberación de radiactividad en caso de accidente; el manejo y disposición de desechos radiactivos; y la proliferación de armas nucleares. Por lo tanto, uno

⁵⁴ Conforme al Comité Científico de las Naciones Unidas sobre los Efectos de la Radiación Atómica, no se han demostrado enfermedades genéticas en poblaciones expuestas a la radiación ionizante. Sin embargo, la radiación ionizante es un mutágeno universal y estudios experimentales en plantas y animales han demostrado claramente que la radiación puede inducir efectos genéticos, consecuentemente es improbable que los humanos sean una excepción al respecto. Todo depende de la dosis.

de los temas a tratar serán los accidentes sucedidos en las instalaciones nucleares de Japón, que muestran las fallas técnicas y humanas en que se ha incurrido. Lo cual ha provocado un impacto en los niveles central y local del proceso de toma de decisiones, ya que los ciudadanos han incrementado su desconfianza hacia la energía nuclear y exigen que se mejoren las medidas de seguridad. Pero también, el gobierno y las compañías de electricidad se han visto forzados a revisar las medidas de seguridad.

a) Los accidentes nucleares

Los principales accidentes ocurridos a partir de principios de la década de los noventa han sido: 1) Mihama, en febrero de 1991; 2) Monju, en diciembre de 1995; 3) Tokai, en marzo de 1997; 4) Fugen, en abril de 1997 y 5) nuevamente Tokai, en septiembre de 1999.

Mihama-II

El reactor Mihama-II es un PWR con una capacidad de 500 MW. El accidente consistió en una completa ruptura de la tubería del generador de vapor y la avería del sistema de enfriamiento central de emergencia. Después de este accidente se implementaron algunas reformas en los órganos vinculados con la energía nuclear y se adoptaron medidas de seguridad que no se habían tomado ni siquiera después de los accidentes de Three Mile Island en 1979 y de Chernobyl en 1986.

Monju

Monju es un reactor de potencia de 280 MW que utiliza combustible de óxidos mixtos de plutonio y uranio (MOX), y sodio líquido como enfriador. Se ubica en la península de Tsuruga a 400 km al oeste de Tokio y fue construido por la Compañía de Energía Atómica de Japón conjuntamente con la Corporación de Desarrollo de Reactores y Combustible Nuclear. Su costo de 6.2 mil millones de dólares, dos veces más alto que el de la mayoría

de los reactores convencionales⁵⁵. ha causado una gran controversia, aunque es entendible en el sentido de que el costo de un reactor prototipo es mucho más elevado que el de un reactor comercial.

El accidente de Monju, ocurrido el 8 de diciembre de 1995, se trató de una fuga de sodio en el segundo sistema de enfriamiento. La causa del accidente fue un problema técnico que se debió a que el dispositivo que sostenía el termostato adherido al sistema de enfriamiento del reactor estaba defectuoso, lo que ocasionó que el termostato vibrara y se rompiera. Los operadores no se dieron cuenta de la falla y continuaron operando el reactor normalmente, hasta que la temperatura repentinamente ascendió a niveles peligrosos y tuvo que ser detenido manualmente, debido a una fuga en el sistema de enfriamiento. Fue entonces que el termostato se rompió y se abrió el sistema de contención, escapando toneladas de sodio de las tuberías.

Sin embargo, el accidente de Monju radicó no sólo en la cuestión técnica, sino en la actitud que adoptaron las autoridades, al tratar de ocultar el video en el que se mostraba cómo se había desarrollado. Lo cual contribuyó a perder la confianza ciudadana, tanto en la energía nuclear como en los responsables de la seguridad nuclear y la protección de la población.

Tokai

El primer accidente de Tokai ocurrido el 11 de marzo de 1997 fue en las instalaciones de tratamiento de desechos radiactivos, en la planta de bituminización⁵⁶ a cargo de la compañía de Energía Atómica de Japón. Se debió a una fuga de aceite en una válvula en el sistema de turbinas de la central, lo que provocó un incendio en el cuarto donde se tenían almacenados los desechos. No hubo víctimas y la liberación de sustancias radiactivas fue

⁵⁵ "1995 Uranium Institute Symposium Abstract". <http://www.uilondon.org/uiabs95/shiba.html>
Ver también Fienberg, Bruce, "Hypocrisy at Core of Monju Reactor Accident", December 15, 1995, <http://www.jpn.co.jp/dec95/jp11.html>

⁵⁶ El bitumen es una forma de carbón y la bituminización es un tratamiento que consiste en la inmovilización de desechos radiactivos.

menor. Sin embargo, hubo cierta información falsa en los reportes del incidente, que se convirtió en un gran problema. Llegando al punto en que las autoridades acusaron a los operadores de violar la ley. También los métodos de operación del órgano encargado de la instalación fueron objeto de severa crítica.

Fugen

Fugen es un prototipo de reactor térmico avanzado (ATR) de 165 MW. El accidente sucedido el 14 de abril de 1997 consistió en una fuga de agua pesada en uno de los tubos de recirculación durante la inspección del reactor, a la cual siguió un escape de gas tritio radiactivo que se liberó al ambiente.

Tokai

El segundo accidente de Tokai, y que ha sido el que ha causado mayor impacto en Japón ocurrió en la planta de procesamiento de combustible gastado de la compañía JCO (Japan Nuclear Fuel Conversion Ltd.), el 30 de septiembre de 1999. Se le calificó como de “criticalidad”, porque se trató de una situación en la que una reacción nuclear en cadena se vuelve auto-sostenible, tal como sucede en un reactor nuclear. Este accidente se debió a la negligencia de los empleados, quienes al estar mezclando uranio con otras soluciones vertieron una cantidad de uranio enriquecido (18.8% U-235 de masa) siete veces superior a la masa especificada de 2.4 kg. Por lo que, cuando el volumen de la solución alcanzó los 40 litros (equivalente aproximadamente a 16 kg de uranio), empezó una reacción de fisión nuclear en cadena que continuó por 20 horas aproximadamente.⁵⁷

Tres trabajadores de la JCO que estaban en el edificio en ese momento fueron severamente expuestos a la radiación. Dos de ellos murieron, uno en diciembre de 1999 y otro en abril del 2000, el tercero fue dado de alta del hospital en diciembre de 1999. Durante el accidente

⁵⁷ “Cancellations, Delays and Extensions - Japan”.

http://www.ansto.gov.au/info/reports/nucpower/2000notes_mar.html

Ver también Takagi Jinzaburo. Criticality Accident at Tokai mura. CNIC. Tokyo. May 2000.

se evacuaron a 161 residentes que se ubicaban dentro de un radio de 350 metros del edificio, y a la gente que vivía dentro de un radio de 10 km se le aconsejó que se mantuviera en sus casas con las ventanas y puertas cerradas. El total de afectados por la radiación fue de al menos 439 personas, entre trabajadores y residentes.

Los resultados oficiales de la investigación del accidente señalan como causa directa la violación a las regulaciones del procedimiento. Además, se descubrió que los trabajadores para llevar a cabo más rápidamente la tarea utilizaban cubetas en lugar de tanques mecanizados. Y, como causa secundaria, se señaló la falta de conciencia de que se podría provocar un accidente de criticidad. Por estas razones, la ACT revocó la licencia de procesamiento de combustible nuclear a la compañía, y se determinó que la compañía JCO y su propietaria, la empresa Sumitomo Metal Mining, deberían pagar por lo menos 93 millones de dólares por demandas de compensación.⁵⁸

El accidente en la planta de reprocesamiento de uranio dejó lecciones instructivas⁵⁹ sobre lo que se requiere en las áreas de regulación del gobierno y manejo de desastres, tales como la necesidad de estrechar la cooperación del gobierno y las entidades locales autónomas en la acción inicial, así como fortalecer el sistema nacional de preparativos de emergencia en respuesta a la particularidad de los desastres nucleares, y la necesidad de clarificar el deber y responsabilidad de las empresas vinculadas con la energía nuclear en cuanto a las medidas de prevención de desastres.

El gobierno además adoptó entre otras acciones: La enmienda a la Ley de Regulación del Reactor Nuclear que estipula inspecciones considerando las regulaciones de seguridad, de conformidad con los operadores nucleares; promulgó la Ley Especial de Preparativos de

⁵⁸ El régimen legal relacionado con la compensación por daño nuclear en Japón está gobernado por la “Ley sobre la Compensación de Daño Nuclear” (Ley No. 147, 1961), y la “Ley sobre el Acuerdo de Indemnización para la Compensación del Daño Nuclear” (Ley No. 148, 1961). Sin embargo, Japón no es parte de la Convención de París de 1960 sobre la Responsabilidad de Terceros en el Campo de la Energía Nuclear, ni de la Convención de Viena de 1963 sobre la Responsabilidad Civil por Daño Nuclear.

⁵⁹ MITI/ANRE. *op. cit.*, 2000, p. 34

Emergencia para los Desastres Nucleares; y reforzó las funciones secretariales de la Comisión de Seguridad Nuclear.⁶⁰

Sobre la nueva Ley Especial de Preparativos de Emergencia para los Desastres Nucleares, se establece que los desastres nucleares tienen las siguientes características que se distinguen de los desastres naturales, como un terremoto o una erupción volcánica. 1) Es necesario tomar medidas rápidas y de amplio espectro en contra de la contaminación radiactiva que no se percibe por los cinco sentidos; 2) se requiere el consejo de los expertos así como un entrenamiento y equipo especial para implementar efectivamente las medidas en contra de los desastres; y 3) para prevenir que un accidente se extienda es indispensable que el encargado asuma su deber y responsabilidad y clarifique quién ha causado el accidente.⁶¹

En relación al accidente de criticidad, en el Programa de Largo Plazo para el Desarrollo y Uso de la Energía Nuclear del año 2000, se enfatiza que es de crucial importancia para los operadores nucleares establecer y esparcir la cultura de “primero la seguridad”, no sólo en las organizaciones en forma individual, sino en toda la industria nuclear. Asimismo, se recalca la importancia de que el gobierno y los operadores nucleares garanticen que las lecciones aprendidas, así como la información de las fuentes nacionales y del exterior estén oportuna y apropiadamente reflejadas en las medidas de seguridad. Y, junto con la aplicación de lo último del conocimiento científico y tecnológico, se recomienda que el gobierno se esfuerce por mantener una base científica y tecnológica alta que garantice la seguridad.⁶²

Otras de las sugerencias que se hacen para lograr que la energía nuclear cumpla su papel esperado en el suministro de energía y en el avance de la ciencia y tecnología están: el que la industria nuclear mejore las tecnologías para controlar la energía nuclear de una manera segura, con el fin de ganar la aceptación pública. Y, que de igual forma se hagan esfuerzos

⁶⁰ Atomic Energy Commission, Japan. *Long-Term Program... 2000*, op. cit., pp. 21-22.

⁶¹ MITI/ANRE. *op. cit.*, 2000, p. 36.

⁶² Atomic Energy Commission, *Long-Term Program... 2000*, op. cit., pp. 22, 30-31.

para asegurar la transparencia en todos los aspectos, desde la formulación de las políticas energéticas hasta su implementación, para así estrechar el vínculo entre la energía nuclear y la población.⁶³

Los factores de seguridad, sobre todo los accidentes nucleares mencionados, han tenido un impacto significativo en los grupos de residentes locales en contra de las plantas nucleares y, en la sociedad civil, en general, como se observará en el apartado sobre factores socio-políticos. Los accidentes han causado tal repercusión que cada vez un mayor número de actores sociales toma conciencia y se involucra en el tema, entre ellos, los políticos locales e incluso congresistas de la Dieta, por lo que la imagen típica de que los que protestan en contra de las plantas nucleares son solamente los residentes locales ha sido rebasada. Este fenómeno nos permite reconocer un vínculo entre los factores de seguridad y los socio-políticos, y notar cómo los accidentes, a pesar de que no han rebasado un área local, han tenido un grado de influencia nacional.

Entre otros de los temas vinculados con la energía nuclear que causan preocupación a la sociedad está la cuestión del manejo y disposición de los desechos radiactivos, así como su transportación vía marítima. En ambos casos están involucrados los niveles local, nacional e internacional, por las siguientes razones: 1) el almacenamiento temporal así como su disposición final representan un riesgo potencial para las comunidades aledañas al sitio; y 2) su transportación por el mar significa un riesgo potencial para los países por donde pasan, ya sea por un posible ataque terrorista o en caso de un accidente.

b) Los desechos radiactivos y su transportación marítima

Los desechos radiactivos se clasifican en dos principales tipos: de bajo nivel (LLW) y de alto nivel radiactivo (HLW).⁶⁴ Para el caso de Japón, el almacenamiento temporal así como

⁶³ *Ibid.*, p. 21.

⁶⁴ LLW (Low Level Waste) y HLW (High Level Waste). Lo que los diferencia es la vida media de los radionuclidos, es decir, la vida media que ese material tarda en desintegrarse. Los LLW tardan hasta 30 años y los HLW más de 30 años.

la disposición permanente de los desechos son motivo de gran preocupación por lo escaso del territorio japonés comparado con su alta densidad de población, reduciéndose las posibilidades de contar con sitios que tengan las características geológicas requeridas.

En Japón, hay dos sitios propuestos para las instalaciones subterráneas de investigación donde se va a llevar a cabo la disposición de los desechos de alto nivel radiactivo. Uno de estos sitios es Horonobe, en la Prefectura de Hokkaido, y el otro es en Mizunami, en Gifu. Según algunos, aún no existe una tecnología completamente probada que garantice la estabilidad de los desechos en el sitio donde se depositen. Sin embargo, en Carlsberg, Nuevo México ya está en funcionamiento una planta de aislamiento de desechos (WIPP)⁶⁵, y en Yucca Mountain es probable que en unos años más se apruebe otra. Lo que ha retrasado que se pongan en funcionamiento este tipo de instalaciones es la opinión pública.

Los desechos de bajo nivel en Japón, se almacenan por un tiempo dentro de las plantas de energía nuclear y luego son llevados al centro de disposición de desechos de la Japan Nuclear Fuel Ltd. (JNFL), que se ubica en Rokkasho mura. En marzo de 1998, había almacenados alrededor de 490,000 tambores de 200 litros. En 1999 estaban en proceso de enterramiento unos 200,000 en la primera zona y se estaban haciendo los preparativos para la construcción de una segunda zona, también con una capacidad de 200,000 tambores.⁶⁶

Los desechos de alto nivel radiactivo son llevados para su reprocesamiento a la planta de Tokai mura, a cargo del Instituto de Desarrollo del Ciclo Nuclear. En Rokkasho mura, Prefectura de Aomori, la JNFL está construyendo otra planta para uso comercial⁶⁷, que se espera comenzará a operar en julio del 2005, después de una serie de aplazamientos por problemas técnicos y una fuerte oposición local. Para su disposición, estos desechos primeramente son estabilizados por vitrificación en recipientes, y luego almacenados por un periodo de 30 a 50 años para su enfriamiento. Igualmente, los desechos que se derivan del reprocesamiento consignado al extranjero, primero son vitrificados y luego retornados a

⁶⁵ Waste Isolation Power Plant.

⁶⁶ ANRE, MITI. *Nuclear Power Generation in Japan*. Tokyo, March 1999, pp. 27-28.

⁶⁷ CNIC. "Japan's HLW Disposal Plan", *Nuke Info Tokyo*, No. 64, March-April 1998, p. 4.

Japón.⁶⁸ En el cuadro 3-8 se muestran datos sobre el combustible gastado y los desechos radiactivos.

Cuadro 3-8: Datos sobre combustible gastado y desechos radiactivos (marzo de 1999)

	Plantas nucleares	Instalación de disposición en Rokkasho	Planta de reprocesamiento de Tokai
Desechos de bajo nivel	488.329	127.040	65.342
Desechos de alto nivel	-----	128	62
Combustible gastado	32.318	44	393

Compañía de electricidad	Plantas de electricidad	Desechos de bajo nivel	Combustible gastado
Hokkaido	Tomari	3.012	511
Tohoku	Onagawa	12.540	856
Tokio	Fukushima I	173.538	5.208
	Fukushima II	21.241	6.384
	Kashiwazaki-Kariwa	8.395	6.285
Chubu	Hamaoka	31.964	3.450
Hokuriku	Shika	1.238	106
Kansai	Mihama	25.492	533
	Takahama	30.077	1.573
	Ohita	23.563	1.175
Chugoku	Shimane	25.688	1.374
Shikoku	Ikata	12.804	696
Kyushu	Genkai	16.088	780
	Sendai	7.541	1.122
Japan Atomic Power Co.	Tsuruga	56.566	1.110
	Tokai	348	-----
	Tokai II	38.234	1.155
TOTAL		488.329	32.318

Fuente: CNIC, *Nuke Info Tokyo*, No. 75, January-February, 2000

(Las cifras para el combustible gastado es dado en número de ensambles)

(Las cifras para los desechos de alto nivel se da en número de recipientes de 200 litros)

(Las cifras para los desechos de bajo nivel se da en número de recipientes de 170 litros)

⁶⁸ ANRE, MITI, *Nuclear Power Generation in Japan*, op. cit., p. 30.

No obstante, las medidas que se toman para evitar incidentes relacionados con los desechos radiactivos y el combustible nuclear usado, en diciembre del 2000 se reveló, en un escándalo que involucraba a la BNFL y a la compañía francesa COGEMA, que barriles usados para la transportación de combustible gastado enviado a Gran Bretaña y Francia no habían sido propiamente inspeccionados. Según lo estipula la legislación japonesa, estos barriles deben ser inspeccionados al menos una vez al año en el lugar donde estén almacenados. Así que, la BNFL y la COGEMA tenían que haber llevado a cabo las inspecciones en el extranjero, pero fallaron al cumplir con las regulaciones requeridas para 26 de los barriles almacenados en sus instalaciones.⁶⁹

En cuanto a la transportación marítima de combustible y de los desechos que resultan del reprocesamiento⁷⁰ realizado en el extranjero es un tema que preocupa a un gran número de países, tanto al propietario como a los involucrados en el reprocesamiento y a los países por donde pasan los barcos con el cargamento. Además, despierta una gran polémica por la posibilidad de un ataque terrorista o un accidente. Por eso, para aliviar la preocupación internacional acerca de la seguridad, el gobierno japonés ha dado a conocer información como las fechas de arribo y salida de los puertos, el nombre del barco, y el volumen del equipo.⁷¹ También se toman las provisiones necesarias sobre los recipientes que contienen esos materiales y los contenedores para ese tipo de carga. Los barcos están equipados con cascos dobles y sistemas de radar adaptados, y las embarcaciones que transportan plutonio son escoltadas por barcos con armamento.

La primera operación de retorno de desechos radioactivos reprocesados en el extranjero fue a cargo de la compañía de reprocesamiento francesa COGEMA. La operación en la que se transportaban 28 recipientes se inició el 26 de abril de 1995, via Cabo de Horno y rodeando América del Sur.⁷² El peligro que implicaba esta transportación de larga distancia fue

⁶⁹ CNIC. "Latest Developments in Aomori Prefecture". *Nuke Info Tokyo*. No. 82, March-April 2001, p. 5.

⁷⁰ Mediante el reprocesamiento se separan químicamente el uranio, el plutonio y los productos de fisión. Los dos primeros son recursos reutilizables, en cambio los últimos son considerados como desechos.

⁷¹ ANRE, MITI. *Nuclear Power...*, op. cit., p. 27.

⁷² CNIC. "The Situation at Rokkasho -Part 2". *Nuke Info Tokyo*. No. 59, May-June 1997, p. 5.

publicada en todo el mundo y en todos los países a lo largo de la ruta del transporte, provocando el rechazo al paso de la embarcación a través de las zonas económicas exclusivas (ZEE).

Luego, entre diciembre del 2000 y enero del 2001, dos cargamentos separados de materiales nucleares japoneses –un cargamento de HLW vía Cabo de Horno y otro de combustible MOX vía Cabo de Buena Esperanza– se estuvieron moviendo simultáneamente a través de las aguas internacionales.⁷³

El “Pacific Swan” era el barco con bandera británica que transportaba 192 recipientes de HLW, que provocó que Argentina, Brasil, Chile y Uruguay expidieran un comunicado conjunto a Francia, el Reino Unido y Japón expresando su preocupación. El comunicado hacía un llamado al derecho soberano de los países costeros a proteger su ambiente marino bajo la Convención de Naciones Unidas sobre la Ley del Mar y reiteraba la necesidad de organizaciones internacionales para fortalecer las regulaciones sobre la seguridad de los cargamentos de materiales radiactivos.

En tanto, el “Pacific Pintail” y el “Pacific Teal” eran los barcos también con bandera británica que transportaban 28 ensambles de combustible MOX manufacturados por la compañía belga Belgonuclear (BN), para la planta Kashiwazaki-Kariwa en la prefectura de Niigata. Antes de que el combustible saliera hacia su destino, el Ministro de Asuntos Exteriores y Comercio de Nueva Zelanda expresó la “muy fuerte preocupación” de su país ante la noticia del cargamento nuclear, y declaró que la vigilancia aérea determinaría si los barcos debían entrar a su ZEE.

Para asegurar la implementación de ciertas medidas que garanticen la protección física durante la transportación internacional, en 1987 entró en vigor la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares, después de varios estudios realizados por el

⁷³ CNIC. “First Ever Simultaneous Shipments of HLW and MOX”. *Nuke Info Tokyo*, No. 82, March-April 2001, pp. 1-2.

Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Los firmantes se comprometieron a prohibir la importación o exportación de materiales nucleares para los que no se han tomado medidas y a castigar a las partes que cometan ciertos crímenes relacionados con el uso de materiales nucleares. La Convención fue firmada por Japón en 1988, y para fines de 1998, la lista de firmantes incluía a 62 países y a la Comunidad Europea de Energía Atómica (EURATOM).⁷⁴

Si bien existen una serie de reglamentaciones y acuerdos nacionales e internacionales para garantizar la seguridad de las instalaciones y materiales nucleares, así como su transportación, los actos de terrorismo ocurridos el 11 de septiembre del 2001 en las torres gemelas de Nueva York, modificaron completamente el panorama. El terrorismo tendrá una influencia mayor sobre el nivel central del proceso de toma de decisiones, ya que se ha vuelto indispensable hacer una revisión de las medidas existentes y reforzarlas, pero también sobre el nivel local, los ciudadanos tienen un argumento más para oponerse a las plantas de energía nuclear.

c) El terrorismo y la no proliferación nuclear

El terrorismo es un fenómeno que por muchos años ha estado presente amenazando a la humanidad. Pero, como se dijo, a partir de los ataques del 11 de septiembre se ha alertado al mundo del potencial del terrorismo nuclear –haciendo “más probable” que las instalaciones nucleares sean blanco de ataque, y el material nuclear y fuentes radioactivas, desviadas para fines ilegales.

Por eso, el Consejo de Gobernadores del OIEA, en sus reuniones de marzo del 2002, aprobó un plan de acción diseñado para elevar la protección mundial en contra de los actos de terrorismo que involucren materiales nucleares y radioactivos. Algunos Estados se comprometieron con sumas específicas de dinero para establecer un fondo especial que apoye el plan, incluyendo Australia (100,000 dólares), Gran Bretaña (350,000 dólares),

⁷⁴ ANRE, MITI. *Nuclear Power...* op. cit., p. 16.

Japón (500.000 dólares), Holanda (250.000 euros), Eslovenia (14.000 euros), Estados Unidos (1 millón de dólares). Otros Estados miembros anunciaron apoyo en especie al plan, incluyendo Finlandia, Francia, Alemania, India, Rumania y Turquía. Y, algunos países más anunciaron la esperanza de que en el futuro cercano, financiarían o proveerían apoyo al plan.⁷⁵

Desde 1970 ha habido un incremento de seis veces el material nuclear en los programas pacíficos alrededor del mundo. Los expertos del OIEA han evaluado los riesgos del terrorismo nuclear en estas tres categorías.⁷⁶

Instalaciones nucleares

Desde su comienzo, la industria nuclear ha estado consciente de los peligros de que el material nuclear caiga en las manos de los terroristas. Por eso, en todos los niveles – operador, gobierno y organismos internacionales– hay una compleja estructura en funcionamiento para asegurar que el material nuclear sea contabilizado, salvaguardado del desvío, y protegido de robo y sabotaje. Cada año se gastan miles de millones de dólares para proteger y defender las instalaciones nucleares. Realmente ninguna otra industria en el mundo tiene tal sofisticado nivel de seguridad. Las instalaciones nucleares son protegidas por fuerzas de seguridad bien entrenadas y extremadamente resistentes, y están diseñadas para resistir terremotos, vientos de la fuerza de un tornado y choques accidentales de pequeñas aeronaves. Pero después del 11 de septiembre, como señala Mohammed ElBaradei, director general del OIEA, “no hay santuarios, ni zonas de seguridad”.

⁷⁵ IAEA. *IAEA Action Plan to combat nuclear terrorism.*

http://iaea.org/worldatom/Press/Focus/Nuclear_Terrorism/

⁷⁶ IAEA. *Calculating the New Global Nuclear Terrorism Threat.*

http://www.iaea.org/worldatom/Press/P_release/2001/nt_pressrelease.shtml

Materiales nucleares

Según los expertos del OIEA, el que los terroristas puedan obtener armas nucleares sería el más devastador escenario. Aunque no se descarta la posibilidad de que los terroristas consigan material nuclear, no es fácil que puedan usarlo para producir y detonar exitosamente una bomba nuclear.⁷⁷

En los países que no poseen armas nucleares, el OIEA lleva a cabo salvaguardias internacionales para verificar que el material nuclear no sea desviado para usos no pacíficos. Estas salvaguardias, la herramienta de verificación confiada al OIEA en el TNP en 1970, juegan un papel importante en reducir el riesgo de que los terroristas puedan adquirir material nuclear sin detección. Los programas de armas nucleares en los cinco estados con armas nucleares –China, Francia, la Federación Rusa, el Reino Unido y Estados Unidos, así como aquellos que puedan existir en India, Pakistán e Israel, que se sabe, cuentan con programas nucleares y no pertenecen al TNP– no están bajo la competencia de las salvaguardias del OIEA. Tampoco Corea del Norte, que anunció su retiro del TNP, en enero del 2003.

Fuentes radiactivas

El temor de los expertos del OIEA es que los terroristas puedan usar cualquier aparato de dispersión radiológica empleando fuentes radiactivas comúnmente usadas en la vida diaria. El número de fuentes radiactivas alrededor del mundo es vasto. Tan sólo aquellos usados en radioterapia son del orden de 10,000. Muchos más son usados en la industria, por ejemplo, para revisar errores de soldadura o grietas en edificios, gasoductos y estructuras, y para la preservación de alimentos. También, hay un gran número de fuentes radiactivas no deseables, muchas de ellas abandonadas o simplemente “huérfanas” de cualquier control regulatorio.

⁷⁷ Se estima que se necesitarían 25 kg de uranio altamente enriquecido u 8 kg de plutonio para hacer una bomba nuclear.

Como tema relacionado con el terrorismo está la no proliferación nuclear. Japón es miembro del Tratado de No Proliferación (TNP)⁷⁸, el cual tiene como objetivo impedir la proliferación nuclear, buscar el desarme nuclear y promover el uso pacífico de la energía nuclear, por lo tanto, está comprometido a aceptar las salvaguardias del OIEA. Estas consisten en inspecciones de las instalaciones de energía, mediciones de los materiales nucleares para propósitos de control, contención y monitoreo. Los inspectores del OIEA visitan las instalaciones de energía nuclear para confirmar la exactitud de los registros de las mediciones de material nuclear y examinar la integridad de los sellos de contención. El objetivo de estas actividades es garantizar que el uranio enriquecido, el plutonio y otros materiales nucleares sean usados sólo para usos pacíficos y no para la producción de armas nucleares.⁷⁹

Hacia fines de diciembre de 1997, las instalaciones en Japón que estaban sujetas a inspecciones de seguridad sumaban 257, incluyendo reactores e instalaciones de procesamiento de uranio. Además, el gobierno japonés coopera activamente en los programas internacionales para el desarrollo tecnológico de salvaguardias, y en diciembre de 1998 firmó con el OIEA el Protocolo Adicional al Acuerdo de Salvaguardias.

En cuanto a los inventarios de plutonio en el mundo estos se clasifican en plutonio de grado militar y plutonio civil. Sobre el primero, desde la Segunda Guerra Mundial se han producido unas 1,200 toneladas métricas de plutonio en reactores nucleares. Más de 250 toneladas de plutonio están en forma de armas, de las cuales Rusia posee más de 150 toneladas, Estados Unidos 99.5, Reino Unido 7.6, Francia entre 6 y 7, China de 1.7 a 2.8, Israel de 300 a 500 kg, India de 150 a 250 kg.⁸⁰ Respecto al plutonio civil más de 200 toneladas ya se encuentran en forma de plutonio separado, de las cuales Francia ha

⁷⁸ El TNP entró en vigor en 1970, siendo firmado por Japón ese mismo año y ratificado en 1976.

⁷⁹ ANRE, MITI, *Nuclear Power...*, op. cit., pp. 15-16.

⁸⁰ Estimaciones del Departamento de Energía de Estados Unidos.

acumulado unas 70 toneladas, Gran Bretaña 50, Rusia 30, Japón 21, Alemania 17, EU 14.5, Argentina 6, India 1, y otros países, cantidades menores.⁸¹

El CNIC señala que, para 1999 Japón, contaba con casi 33 toneladas, y para el 2000, con un poco más de 37 toneladas. (Cuadro 3-9)

Cuadro 3-9: Inventario del plutonio separado en Japón

Instalación		Cantidad de plutonio, para fines de año (total de plutonio en kg)							
		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Planta de reprocesamiento de Tokai	Nitrato de plutonio	238	710	597	384	385	384	375	365
	Óxido de plutonio	38	126	156	217	153	154	154	217
	Total	326	836	753	602	538	537	528	582
Planta de fabricación de combustible MOX doméstico	Óxido de plutonio	2,339	2,032	1,980	2,346	2,553	2,737	2,652	2,515
	En procesamiento	790	948	985	786	726	473	481	439
	Combustible completo	140	38	181	411	370	386	358	360
	Total	3,269	3,018	3,146	3,543	3,649	3,596	3,491	3,413
Sitios de reactores (almacenado como combustible fresco)	FBR Joyo	15	6	31	48	23	2	38	18
	FBR Monju	637	15	367	367	367	367	367	367
	ATR Fugen	12	53	0	43	43	34	0	0
	LWRs comerciales	0	0	0	0	0	0	465	465
	Ensamblajes críticos	425	425	425	429	429	429	428	440
Total	1,089	498	823	887	819	832	1,298	1,290	
	Total doméstico	4,684	4,352	4,722	5,032	5,006	4,965	5,318	5,285
Plantas de reprocesamiento	(BNFL, U. K.)	1,286	1,412	1,418	2,437	3,549	6,109	6,957	10,118
	(COGEMA, Francia)	4,911	7,308	9,960	12,653	15,534	18,290	20,639	21,953
	Total en el extranjero	6,197	8,720	11,378	15,090	19,083	24,398	27,596	32,070
TOTAL		10,881	13,072	16,100	20,122	24,089	29,363	32,913	37,355

Fuente: CNIC, *Nuke Info Tokyo*, No. 86, November-December, 2001.

⁸¹ Timerbaev, Roland M., *Dealing with Cold War Legacy: Russian Perspective*, Paper presented at International Symposium "Peaceful Uses of Nuclear Energy and Non-proliferation: A Challenge for 21 Century", Tokyo, March 9-10, 2000.

Aunque Japón es parte del TNP, hay dudas en cuanto a la sinceridad de su compromiso de no desarrollar armas nucleares.⁸² Entre los estudiosos del programa nuclear japonés existe un debate sobre si los líderes japoneses, desde un principio, han desarrollado su programa nuclear con propósitos exclusivamente de tipo económico, de seguridad energética y ambiental, o si lo han hecho con la intención consciente de adquirir una capacidad nuclear aplicable militarmente.⁸³

Se sabe que el ex Primer Ministro Eisaku Sato, quien ganara el Premio Nobel de la Paz por su declaración en diciembre de 1967, sobre los principios no nucleares de Japón, en realidad tenía una posición en favor de que Japón se armara militarmente. De hecho, se ha hecho público su señalamiento de que los Tres Principios No Nucleares “no tenían sentido”.⁸⁴ Y, fue durante su administración cuando, por primera vez, en enero de 1968, se permitió la entrada al puerto de Sasebo de una nave estadounidense sospechosa de portar armas nucleares. Acontecimiento que dio lugar a una sangrienta manifestación estudiantil desatada en contra del gobierno.

Los países del Sudeste de Asia, y en especial Corea y Taiwán, en parte por sus resentimientos históricos, también piensan que el interés de Japón en invertir tan enormes sumas de capital en su programa nuclear es con el objetivo de perfeccionar su capacidad para fabricar armas nucleares. Pero Japón insiste en que su interés es solamente motivado por consideraciones económicas y de seguridad energética, ya que según las previsiones sobre el petróleo, éste se agotará en cuatro o cinco décadas. Por eso, con el fin de reducir la dependencia en la energía importada, está desarrollando un ciclo de combustible nuclear autónomo, que incluye: 1) la construcción de reactores de reproducción que queman plutonio para producir electricidad y al mismo tiempo generan más plutonio, 2) el reprocesamiento de combustible, y 3) el enriquecimiento de uranio.

⁸² Kono, Mitsuo. “The Future of Nuclear Power in Japan”, *Japan Review of International Affairs*, Vol. 11, No. 3, Fall 1997, p. 189.

⁸³ Hamson, Schig. *Japan's Nuclear Future*, Washington, A Carnegie Endowment for International Peace, 1996, p. 4.

⁸⁴ “Peace Prize Winner Sato Called Non-Nuclear Policy ‘Nonsense’”, *The Japan Times*, June 11, 2000, p. 1.

Una vez concluida la sección de factores de seguridad se reafirma la vinculación de los niveles: nacional, local e internacional, ya que sucesos tales como los accidentes nucleares tienen repercusiones en los tres niveles. Igualmente en el proceso de toma de decisiones, los accidentes afectan los niveles central y local, por la necesidad y exigencias de reforzar las medidas de seguridad. La cuestión de la salvaguardia de los materiales y desechos radiactivos de posibles ataques terroristas o la amenaza de la proliferación también es de incumbencia de los tres niveles por el riesgo potencial que representa tanto para las comunidades locales, como para el país y en su relación con otros Estados.

Los factores de seguridad, además están interconectados con los estratégicos, los económicos, los socio-políticos y los ambientales, y todos en conjunto influyen en el proceso de toma de decisiones en sus dos niveles, como se ejemplificará más adelante con las medidas adoptadas por el gobierno central, los gobiernos locales y la posición adoptada por los ciudadanos.

FACTORES SOCIO-POLÍTICOS

Los factores socio-políticos son otro de los aspectos que se debe tomar en cuenta en el proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear. Entre los principales a considerar destacan: a) la tendencia en Europa hacia la reducción del uso de la energía nuclear, b) la descentralización y c) el referéndum ciudadano. Estos factores fueron seleccionados porque reflejan, de una manera explícita, la influencia de los ciudadanos en los dos niveles del proceso mencionado. Con repercusiones, por supuesto, en los ámbitos local y nacional, pero también en el internacional, ya que la creciente participación de los ciudadanos en la adopción de las políticas es una tendencia global que permite una interacción y una retroalimentación de amplio espectro.

En esta sección se observará cómo los residentes locales y los ciudadanos en general expresan, cada vez más y de una manera propositiva, sus inquietudes y demandas a las autoridades que por largo tiempo los habían marginado, debido a su condición como locales. Los gobiernos, por su parte, paulatinamente han ido tomando conciencia de la necesidad de incluir la opinión y la participación de los ciudadanos en las decisiones que se adopten. Generalmente los líderes políticos tendían a pensar en el bien común o interés nacional, haciendo a un lado valores, costumbres, y estilos de vida de las comunidades locales, sin reflexionar que el involucrar a todos los sectores de la sociedad se traduce en un enriquecimiento de opciones para tomar la mejor decisión. Es importante mencionar también el papel significativo que han jugado las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) y los organismos como la OCDE y el Banco Mundial en sus recomendaciones a los gobiernos, para una mayor incorporación de la sociedad civil en la toma de decisiones.

a) La tendencia en Europa hacia la reducción del uso de la energía nuclear

La tendencia, sobre todo en Europa, de ir descartando las plantas nucleares existentes sin construir nuevas que las sustituyan, obedece a distintas razones. Las principales son: los altos costos de inversión⁸⁵, la disposición de los desechos de alto nivel radiactivo, y la falta de aceptación pública debido al temor de los accidentes nucleares. Razones que desalientan a las compañías de electricidad y a los gobiernos para promover la energía nuclear. Los únicos países donde se tiene planeada la construcción de nuevas plantas nucleares en los próximos años, son en su mayoría asiáticos: Corea del Sur, China, Filipinas, Indonesia, Japón, Malasia, Tailandia y Vietnam, y de Europa Occidental, en Finlandia.

Entre los aspectos clave que han influido en la perspectiva de la energía nuclear en Europa están los económicos, los ambientales y los de seguridad. Entre los primeros se puede citar la eficiencia respecto a otras fuentes. Debido a que los gobiernos están liberalizando sus mercados de energía y le están dando una mayor importancia a la rentabilidad de todas las fuentes de electricidad, la energía nuclear está enfrentando severas condiciones para mantener su competitividad.⁸⁶

El alto costo de capital es el factor económico más importante que debilita los prospectos para construir nuevas plantas nucleares. A pesar de que los proveedores de equipo nuclear han ido reduciendo paulatinamente los costos, aún no son lo suficientemente bajos como para ofrecer una clara ventaja económica. Además, en el pasado, los gobiernos jugaron un activo papel para asegurar la viabilidad de la energía nuclear, pero ahora que la tecnología ha madurado, los inversionistas privados y los generadores comerciales tienen que cargar con la mayoría de los riesgos financieros de las nuevas plantas nucleares. Y, lo único que

⁸⁵ Aunque cabe aclarar que las plantas nucleares existentes son altamente competitivas y respecto a las nuevas, la industria nuclear constantemente está innovando la tecnología para reducir los costos. Se ha pensado en los reactores de "cuarta generación" como la opción para el logro de este objetivo.

⁸⁶ OECD, *Nuclear Power...*, op. cit., pp. 17-20.

podría ayudar a mejorar la eficiencia económica de la energía nuclear sería: un incremento en los precios de los combustibles fósiles, restricciones o impuestos en las emisiones de dióxido de carbono, o una disminución más significativa del costo de capital de las plantas nucleares.

Entre los aspectos ambientales, uno de los problemas más graves que aquejan a la industria nuclear y que han contribuido a desalentar su uso en Europa, es la larga vida de los desechos radiactivos. Hasta ahora, el método que ha recibido mayor aceptación para la disposición de combustible gastado y desechos de alto nivel radiactivo es el aislamiento geológico. En Estados Unidos, el repositorio de Yucca Mountain, ubicado a 90 millas al noroeste de Las Vegas, será la primera instalación en el mundo que entrará en operación para el 2010, y en otros países, de menos será hasta el 2020. Este complejo se ha llevado dos décadas en su construcción y se han invertido unos 7 mil millones de dólares, desde que empezaron los estudios de sitio. Sin embargo, los investigadores aún no están seguros de que sus vasijas de almacenamiento especial van a contener la radiación y la posible filtración de agua contaminada por los 10,000 años requeridos para que el peligro desaparezca.⁸⁷

En términos de seguridad, los accidentes derivados del uso civil de la energía nuclear es otro de los aspectos que han orillado a una revisión de las políticas nucleares en el mundo. El primero que se registró fue en 1957, cuando un incendio devastó uno de los reactores del sitio Windscale en el Reino Unido. En ese entonces se tuvieron que destruir grandes cantidades de leche contaminada, y la reputación de este sitio fue tan mala que se cambió su nombre por el de Sellafield. Pero, aunque su nombre cambió, persistieron los problemas de contaminación ambiental, prácticas de manejo irresponsables y toma unilateral de decisiones.⁸⁸ El último problema en que se vio involucrada esta empresa fue el escándalo

⁸⁷ "Is nuclear power ready?". *Scientific American*. January 13, 2002.
http://www.sciam.com/print_version.cfm?articleID=000A5161-DAB4-1C6A-84A9809E...

⁸⁸ Schneider, M., *op. cit.*, p. 43.

sobre la alteración de datos de control de calidad de MOX entregado a Japón. del cual se supo en septiembre de 1999. Este incidente tuvo una gran repercusión en el resultado del referéndum local llevado a cabo en Kashiwazaki-Kariwa⁸⁹ el 27 de mayo del 2001, donde el 53% de los votos fueron en contra del uso de MOX.

Otros de los accidentes imprescindibles de mencionar son el de Three Mile Island (TMI) en 1979 y el de Chernobyl en 1986. El primero causó un gran impacto en las industrias nucleares de Occidente, en los gobiernos y en la opinión pública. Además, ocurrió en un momento en que el potencial de ampliación de la industria nuclear estadounidense ya había llegado a su fin. Posteriormente, el accidente de Chernobyl fue un acontecimiento decisivo para el futuro de la energía nuclear de muchos países. Se trató de una tragedia de tales dimensiones que a la fecha no existen cálculos exactos de su impacto. Se han evacuado más de 400,000 habitantes y más del 20% de los presupuestos nacionales de Ucrania y Bielorrusia se ocupan y se seguirán ocupando por mucho tiempo en la solución de los problemas relacionados.⁹⁰ Sin embargo, “el accidente de Chernobyl fue muy específico en su naturaleza y no debería ser visto como un accidente de referencia para futuros propósitos de planeación de emergencia”.⁹¹

En la Unión Europea hay siete países sin plantas nucleares (Austria, Dinamarca, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo y Portugal) que juegan un papel significativo en la definición de la política energética. Austria llevó a cabo un referéndum en noviembre de 1978 –cuatro meses antes del accidente de TMI–, después de lo cual decidió que no abriría una estación de energía nuclear nueva, a pesar de que ya se había terminado su construcción, y un mes más tarde, aprobó una ley que prohibía la producción de electricidad proveniente de reactores de fisión nuclear. Italia, por su parte, en 1987, profundamente impactado por el

⁸⁹ CNIC. “Referendum at Kariwa Village: A Strong “No” to MOX Program”. *Nuke Info Tokyo*. No. 84. July-August 2000, p. 1.

⁹⁰ Schneider, M., *op. cit.*, p. 43

⁹¹ NEA/OCDE. *Chernobyl Assessment of Radiological and Health Impacts. 2002 Update of Chernobyl: Ten Years On*. 2002, p. 19.

desastre de Chernobyl, decidió inmediatamente cerrar sus cuatro plantas de energía nuclear en operación y descartar la construcción de cinco reactores más.⁹²

La situación en cada uno de los países productores de energía nuclear de Europa Occidental es muy diferente. Sin considerar a Francia, donde en la primera mitad del 2002, entraron en operación comercial dos plantas nucleares. Sólo en Finlandia, después de una década de discusiones, en el 2002 se tomó la primera decisión para construir el quinto reactor. Aunque en realidad, el país tiene plantas de muy alto nivel que combinan calor y electricidad (alrededor del 40% de la electricidad se produce en estas instalaciones) y produce una parte importante de energía renovable (en particular biomasa y energía hidráulica).

En Francia, a pesar de que está muy lejos de una “política de retiro gradual”, es importante el consenso que hay respecto a la incorporación de otras fuentes de energía. En Holanda, el único reactor que queda, se espera que cierre en el 2004. En Suiza, el gobierno introdujo una propuesta de ley para prohibir el reprocesamiento del combustible gastado. Las ONGs suizas están preparando un referéndum sobre el comienzo del desmantelamiento de los cinco reactores en operación.

En Bélgica, el gobierno de coalición está basado en un acuerdo que involucra al Partido Verde, interesado en limitar a 40 años la vida de sus siete reactores nucleares (su cierre sería entre el 2014 y el 2025). España tuvo una moratoria sobre la construcción de nuevos reactores nucleares, independientemente de sus nueve unidades ya instaladas. Por lo que existen más posibilidades de que la nueva capacidad de generación que se construya sea sobre la base de gas natural. Aparte, España tiene uno de los programas más grandes de energía eólica en el mundo.

Suecia llevó a cabo un referéndum en 1980 que limitaba su programa nuclear a 12 unidades, con una vida de 30 años. En ese entonces no se hablaba de la desaparición gradual de la energía nuclear, ya que ni siquiera se había completado la construcción de la mitad de los

⁹² Schneider. M., *op. cit.*, pp. 44-49.

reactores. Sin embargo, posteriormente se decidió ir cerrando las plantas nucleares existentes. Fue así como el reactor Barsebäck-1 (BWR 625 MW) se desconectó de la red en noviembre de 1999. En cuanto al reactor Barsebäck-2 se tenía planeado su cierre para julio del 2001, con la condición de que la electricidad que producía fuera compensada con la reducción de consumo y el incremento de capacidad de generación no-fósil. Pero, como no se cumplieron las condiciones, su cierre se ha ido retrasando.⁹³

Por su parte, las empresas de energía nuclear en Suecia se quejan de la decisión adoptada por el gobierno porque argumentan que el país tiene una industria nuclear amplia y madura, que produce el 43.9% de la electricidad (2001), una de las más altas en Europa y en el mundo.⁹⁴ Así que, el triunfo de algunos políticos con el cierre de Barsebäck-1 traerá consecuencias negativas para los contribuyentes suecos y para el ambiente, ya que ahora se tendrá que importar electricidad de termoeléctricas que utilizan carbón en Dinamarca. Y, se quemarán tres millones de toneladas de carbón anualmente para reemplazar la electricidad producida por Barsebäck. Por lo que Suecia, que tenía derecho a un margen de incremento en sus emisiones de CO₂ de hasta un 4%, ahora registrará un aumento de aproximadamente el 10%.⁹⁵

En Alemania, el 14 de junio del 2000, el gobierno llegó a un acuerdo con las compañías de energía para ir descartando las plantas nucleares. Si bien no se estableció una fecha exacta para el cierre final de las plantas nucleares, se decidió darles una vida total de 32 años a cada una de las 19 plantas, más de lo que los miembros “Verdes” del gobierno de coalición deseaban, pero menos de lo que pedía la industria de energía. Los líderes del Partido Verde que habían luchado por dar fin a la energía nuclear desde la década de los setenta lograron ejercer presión en la conferencia del partido, con la amenaza de que retirarían su apoyo a la

⁹³ “European Nuclear News”, *FORATOM*, Bulletin No. 65, July-August 2000, p. 9.

⁹⁴ AEN/NEA, *Nuclear Energy Data to 2010 in OECD Countries*,

<http://www.nea.fr/html/general/press/2002/2002-11.html>

⁹⁵ “Sweden and Nuclear Power”, *FORATOM*, Bulletin No. 62, January-February 2000.

coalición con el Partido Social Demócrata, para apoyar a Gerhard Schröder como candidato a Primer Ministro.⁹⁶

No obstante, como esta decisión se adoptó en un momento político coyuntural, el futuro de la energía nuclear en Alemania no es totalmente claro. Primero, porque el gobierno no está discriminando completamente la energía nuclear. Segundo, porque el acuerdo se refiere sólo a las instalaciones existentes, con la posibilidad de que se les otorguen licencias para extender su vida como ha ocurrido en Estados Unidos. Tercero, porque la cuestión de la construcción de nuevos reactores sigue siendo un tema de discusión entre el gobierno y la industria nuclear. Así que, una de las preocupaciones resultantes es si Alemania va a poder cumplir los compromisos contraídos en el Protocolo de Kyoto, ya que con el acuerdo, Alemania corre el riesgo de producir emisiones anuales adicionales de más de 40 millones de toneladas de CO₂ para el año 2010. Con lo cual la obligación de reducir el porcentaje de sus emisiones entre un 21 y un 24% es mayor, y se hace una meta más difícil de alcanzar.⁹⁷

En tanto, en Europa Central, en la República Checa, el reactor Temelin 2 fue conectado a la red de electricidad el 29 de diciembre del 2002.⁹⁸ Entre los cuatro reactores listados como “bajo construcción” por el OIEA, 1 está en la República Checa, 1 en Rumania y 2 en la República Eslovaca, aunque su terminación depende en mucho de la ayuda financiera de Occidente.

Como se ha podido observar la tendencia en Europa hacia la reducción en el uso de la energía nuclear involucra aspectos, no solamente socio-políticos, sino también económicos, ambientales y de seguridad, lo cual es una muestra de que cada uno de los factores no actúa en forma independiente sino que existe una constante interacción.

⁹⁶ “Nuclear: Germany Agrees Conditions to Scrap Nuclear Power”, *Europe Energy*, No. 561, 16 June 2000, p. 15.

⁹⁷ “Germany and Nuclear Power”, *FORATOM*, Bulletin No. 65, Forum Special Section, July-August 2000.

⁹⁸ IAEA, *Latest News Related to PRIS and the Status of Nuclear Power Plants*, <http://www.iaea.org/cgi-bin/db.page.pl/pris.main.htm>

Entre otros de los factores socio-políticos, está la descentralización y el referéndum ciudadano, que se interrelacionan con el tema central de la tesis: la irrupción de los ciudadanos en el escenario del proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear.

La descentralización está ligada con el argumento central de la tesis, en el sentido de que los ciudadanos, en su lucha por ganar una mayor autonomía para sus entidades locales, demandan un incremento de participación en la toma de decisiones que los afecta directamente. Además, existe una estrecha relación entre los niveles central y local, que se observará más claramente en el capítulo cuatro, sobre los casos de estudio. Concretamente en el caso de Shimane, una prefectura con los más bajos índices de PNB en Japón y una fuerte dependencia financiera de los ingresos generados por la planta nuclear.

b) La descentralización

La descentralización es un proceso que consiste básicamente en delegar autoridad de decisión. Se puede observar desde la perspectiva del gobierno nacional como del gobierno local, e incluye aspectos a considerar, como: la responsabilidad financiera y los esfuerzos locales por ganar autonomía para las entidades locales.

La responsabilidad financiera es un componente central de la descentralización. Si los gobiernos locales y las organizaciones privadas están para llevar a cabo funciones descentralizadas efectivamente, deben tener un adecuado nivel de ingresos –ya sean generados localmente o transferidos del gobierno central, así como la autoridad para tomar decisiones acerca de los gastos.⁹⁹

La descentralización fiscal puede tomar muchas formas, incluyendo: a) el auto-financiamiento o la recuperación del costo a través de los cargos al usuario, b) los arreglos

⁹⁹ World Bank. What is Decentralization?.
http://www.ciesin.org/decentralization/English/General/Different_forms.html

de co-financiamiento o co-producción, con los cuales los usuarios participan en proveer servicios o infraestructura mediante contribuciones laborales o de trabajo; c) la expansión de ingresos locales por medio de impuestos de propiedad o ventas, o cargos indirectos; d) las transferencias intergubernamentales, que cambian los ingresos generales de los impuestos colectados por el gobierno central a los gobiernos locales para usos generales o específicos; y e) la autorización de solicitudes de préstamo municipales y la movilización de recursos gubernamentales, ya sean nacionales o locales por medio de garantías de préstamo.

Desde una perspectiva histórica Japón se ha distinguido por ser un gobierno altamente centralizado. Las estrategias de la unidad nacional y la centralización resultaron útiles para la modernización del país durante la época Meiji (1868-1912)¹⁰⁰ y posteriormente para la recuperación económica después de la Segunda Guerra Mundial, pero actualmente, debido a la influencia, tanto de factores internos como externos, se han vuelto obsoletas. Hoy en día, las tendencias se orientan más a la consolidación de los municipios (regionalización), la redistribución de tareas entre los niveles de gobierno, la reacomodación de sus relaciones financieras, y como meta final, el cambio de una sociedad centralizada liderada por la burocracia a una sociedad descentralizada en la que el ciudadano se convierte en el sujeto.¹⁰¹

El actual proceso de descentralización ha llamado la atención por lo siguiente: 1) Japón se encuentra en un período de transformación política y durante estos períodos el sistema de gobierno local inevitablemente está involucrado en cualquier cambio administrativo importante; 2) por la responsabilidad que se le ha delegado a las entidades locales, cualquier reforma administrativa afectará las relaciones entre el centro y las localidades; 3) el volumen de actividad de los gobiernos locales, medido por sus gastos, es grande; 4) el interés por los asuntos locales ha sido promovido no sólo por los residentes locales sino

¹⁰⁰ Takao, Yasuo, "Participatory Democracy in Japan's Decentralization Drive", en *Asian Survey*, Vol. 38, No. 10, October 1998, p. 950.

¹⁰¹ Yamaguchi, Jiro, *Renritsu seiji dojidai no kenshoo* (Revisión de la época del gobierno coalicionista), Tokyo, Asahi shimbunsha, 1997, p. 186.

también por las empresas y los grupos económicos más importantes. con el fin de reducir la intervención gubernamental.¹⁰²

Conforme a este último punto, el interés de varios sectores por promover el movimiento de descentralización administrativa implica que éste no es monolítico. y puede ser observado desde las siguientes tres perspectivas ideológicas: 1) la del reformismo político dirigido a arrancar las raíces de la “política del dinero” (“*money politics*”); 2) la del racionalismo económico que explica las alianzas entre los altos líderes del PLD y los líderes empresariales vanguardistas para promover “el gobierno pequeño”, junto con la reforma política; 3) la del autonomismo liberal que se refiere al grupo de ideas por las que se inclinan algunas asociaciones de autoridades locales. Las cuales buscan establecer una base para el auto-gobierno que permita al gobierno local proveer libremente un rango de servicios específicos.¹⁰³

El movimiento concreto de descentralización empezó en junio de 1993 tomando como base la iniciativa de promoción de la descentralización aprobada por la Cámara de Diputados y la Cámara de Senadores. Luego, el 22 de octubre de 1993 se entregó al Primer Ministro Morihiro Hosokawa el reporte final del Tercer Comité de Reforma Administrativa sobre la “Revisión de la Relación con las Localidades”. Después, siguieron una serie de reuniones vinculadas con la Promoción de la Descentralización, hasta que finalmente el 15 de mayo de 1995 fue aprobada la Ley de Promoción de Descentralización Local. Luego, se realizaron una serie de actividades en las que el jefe del Comité para la Promoción de la Descentralización escuchó las opiniones de varios oficiales de los ministerios y agencias gubernamentales y de personas involucradas. Asimismo, se llevaron a cabo investigaciones y deliberaciones como parte del trabajo base para las recomendaciones.¹⁰⁴

¹⁰² Muramatsu. Michio. *Local Power in the Japanese State*. California. California University Press. 1988. preface xvi.

¹⁰³ Takao. Y.. *op. cit.*, p. 951.

¹⁰⁴ Imura. Kotobuki. *Chihoo Bunken to Zaisei Sekinin* (Descentralización Local y Responsabilidad Financiera). Tokyo. Keisoo shoboo. 5 junio. 1999. p. 21.

De marzo de 1996 a marzo de 1999 se entregaron cinco rondas de recomendaciones que contenían algunas ideas básicas sobre la asignación de papeles entre el gobierno central y local, con un llamado a la transición en la relación centro-local, de un modelo vertical maestro-sirviente a uno de igualdad y de cooperación. También se reexaminaba cómo se deberían llevar a cabo los proyectos de obras públicas, y los varios proyectos de desarrollo y mantenimiento adoptados por el gobierno central.¹⁰⁵

El 8 de julio de 1999, la Dieta decretó la legislación para promover la descentralización, de conformidad con el Plan de Promoción de Descentralización (de ahora en adelante llamada Acta de Descentralización Ómnibus). El Acta fue promulgada el 16 de julio de 1999, y tuvo efecto el 1º de abril del 2000.

El Acta de Descentralización Ómnibus está basada en el Plan de Promoción de Descentralización que el gabinete adoptó en mayo de 1998, y obedece las recomendaciones de las cuatro rondas hechas por el Comité de Promoción de Descentralización. Además hace las enmiendas necesarias a las leyes relevantes, entre ellas a la Ley de Autonomía Local.

Lo siguiente es una breve descripción del contenido del Acta:

i) Clarificación de los respectivos papeles de los gobiernos central y local.

El gobierno central debe asumir la responsabilidad principalmente para los asuntos internacionales y los asuntos en los cuales es deseable una toma de decisiones unificada de toda la nación, en tanto la administración de los asuntos cercanos a la gente debería, a un grado posible, ser confiado al gobierno local.

¹⁰⁵ Council of Local Authorities for International Relations. *Local Government in Japan*, 2000, pp. 63-65. <http://www.jlga.org.uk/lgij/chapter5.pdf>

ii) Abolición del sistema de funciones delegadas.

Con el fin de construir una relación igual y cooperativa entre el gobierno central y local, el sistema de las funciones delegadas va a ser abolido y las funciones del gobierno local van a ser reestructuradas en funciones de auto-gobierno y funciones regulatorias asignadas. Por lo tanto, el sistema de funcionarios administrativos locales será abolido. Este es un sistema para tener bajo control a los empleados públicos que son temporalmente asignados como empleados del gobierno nacional, para trabajar en la administración de funciones delegadas específicas.

iii) Revisión de la participación del gobierno central.

La Ley de Autonomía Local establece los principios básicos para la participación, los tipos de participación básicos para las nuevas categorías administrativas, los procedimientos para la participación y para el manejo de disputas relacionadas con tal participación.

iv) Promoción de la delegación de autoridad.

La autoridad del gobierno central se transfiere a las prefecturas, y la autoridad prefectural se transfiere a las ciudades y aldeas en concordancia con la enmienda a las Leyes de los Individuos. Junto con esto, el sistema especial de ciudad caso fue establecido conforme a la enmienda de la Ley de Autonomía Local.

v) Desvío de las obligaciones regulatorias.

Aparte del respeto por los derechos de auto-organización de los gobiernos locales y para promover la administración más racional y efectiva, el sistema dentro del cual las regulaciones del gobierno central imponen obligaciones sobre los gobiernos locales para establecer organizaciones o empleo, deben ser abolidas o relajadas conforme a la enmienda de las Leyes de los Individuos.

vi) Establecimiento de los sistemas administrativos del gobierno local.

Promover fusiones voluntarias de municipios, revitalizar las asambleas locales, y hacer más fáciles los requerimientos para las ciudades principales, con el fin de mejorar las capacidades administrativas y financieras del gobierno local y establecer sistemas administrativos locales.

No obstante los avances logrados “aún falta mucha discusión y consenso ciudadano”¹⁰⁶, y “no sólo es cuestión de transferencia de autoridad, sino también de la fuente de impuestos, ya que a pesar de que se dé una, si no existe la otra, de nada sirve”.¹⁰⁷ Por eso, autores como Yamazaki Tadashi señalan que la cuestión de la descentralización en Japón realmente ha sido un proceso muy difícil, tanto para el gobierno como para los ciudadanos debido a que está muy arraigada la característica de *okami* y *omakase*. *Omakase* son los ciudadanos o subordinados que no hacen nada, porque el gobierno (*okami*) hace todo por ellos. Este rasgo proviene de antes de la época Tokugawa (1603-1898) y era propia sobre todo de las comunidades de aldea. Luego, al finalizar la Segunda Guerra Mundial, aunque los pueblos japoneses obtuvieron su soberanía, ha sido muy difícil cambiar esta relación, que limita la participación ciudadana e impide el establecimiento de la democracia.¹⁰⁸

A pesar de que existen muchas expectativas de cambios positivos en las relaciones entre el centro y las localidades, una vez que se concluya la implementación de las reformas, también hay visiones no tan halagüeñas al respecto. Michio Muramatsu, por ejemplo, señala que se prevé que las presiones del gobierno local hacia el centro (competencia política horizontal o lateral) continuarán, pero que “lo más probable es que sólo mitiguen, no eliminen definitivamente la intervención del gobierno central en los asuntos locales (control administrativo vertical)”.¹⁰⁹ Por eso, la Ley de Descentralización si bien se puede considerar como una acción significativa, aún está limitada en el contexto encaminado a un

¹⁰⁶ Imura K., *op. cit.*, p. 23.

¹⁰⁷ Nishio, Masaru. *Mikan no bunken kaikaku* (La reforma de la descentralización de la autoridad no se ha completado). Tokyo. Iwanami shoten. 10 de noviembre de 1999. p. 70.

¹⁰⁸ Yamazaki, Tadashi. *Juumin Jicchi to Gyoosei Kaikaku* (Autonomía Ciudadana y Gobierno Local) Tokyo. Keisoo Shoboo. 10 de abril del 2000. p. 26.

¹⁰⁹ Muramatsu M., *op. cit.*, preface xvi.

modelo de gobierno local separatista. de manera que posiblemente se seguirá dentro del marco del modelo integracionista.¹¹⁰

El tema de la dependencia financiera de las entidades locales en el gobierno central es uno de los parámetros esenciales para medir el grado de autonomía de las entidades locales.

La autonomía financiera de las localidades

Desde el punto de vista financiero se considera que “en cualquier democracia avanzada, la razón principal para promover una reforma administrativa es la crisis financiera, y así sucede en Japón”.¹¹¹ El origen de la crisis económica se puede remontar a principios de los años noventa con el estallido de la burbuja especulativa, que ha provocado que el déficit financiero se haya ido expandiendo cada vez más. Esto, sumado al elevado porcentaje de personas mayores y la lentitud en la tasa de crecimiento económico, ha impedido que el gobierno central pueda mantener el estado de bienestar y delegue muchos trabajos a los gobiernos locales, los cuales a su vez terminan con déficit financieros.¹¹²

Japón, al distinguirse por ser un país con un sistema centralizado, encargado de suministrar los servicios, padece de un enorme desequilibrio entre sus gastos y sus ingresos anuales. El 65% de sus gastos lo dedica a las localidades –un porcentaje muy alto comparado con otros países avanzados. En cuanto a la fuente de sus ingresos, el 60% proviene de los impuestos nacionales y el 40% de los locales, por lo que para compensar, el gobierno nacional debe proveer a los gobiernos locales de un presupuesto. Al hacerlo, el gobierno central tiene el derecho de decidir la cantidad y a qué gobiernos locales se les asignará. En tanto, las entidades locales están deseosas de recibir ese presupuesto, pero no quieren que se incrementen sus responsabilidades.¹¹³

¹¹⁰ *Ibid.*, preface xvii.

¹¹¹ Ooyama, K., *op. cit.*, p. 2.

¹¹² Imura K., *op. cit.*, pp. 22, 26.

¹¹³ *Ibid.*, pp. 24-25, 30.

Cuando una entidad busca la autonomía, como lo decía Kurt Steiner desde 1965, los impuestos locales deben ser la fuente más importante de sus ingresos. Una entidad capaz de financiar la mayor parte de sus necesidades a través de los impuestos locales requiere menor ayuda del gobierno central y, por lo tanto, puede ser independiente de éste. Donde existe tal independencia, los ciudadanos pueden hacer responsables a los funcionarios que eligen, de la calidad de los servicios locales. Y, si estos servicios son insuficientes en relación a la carga de impuestos, la situación se puede remediar en la siguiente elección.¹¹⁴

El Primer Ministro Junichiro Koizumi ha ordenado una revisión de los subsidios del gobierno central a los gobiernos locales como parte de la reforma administrativa en el nivel local. La abolición de los subsidios será inevitable si los gobiernos locales van a tener más poderes para tomar decisiones administrativas e iniciativas de políticas bajo su propia responsabilidad. Además, con los varios gobiernos prefecturales que están mostrando gran destreza administrativa y liderazgo político, el clima presente es favorable para lanzar nuevas iniciativas de descentralización tanto en los niveles central como local, que transferirían más poderes a los gobiernos locales para generar impuestos.¹¹⁵

La legislación para fomentar la descentralización entró en vigor en abril del 2000, poniendo a los gobiernos central y local en iguales condiciones, al menos en teoría. Sin embargo, el gobierno central aún ejerce dominio sobre muchos aspectos del gobierno local, porque de por sí el sistema fue diseñado para asegurar la dependencia local en el financiamiento del gobierno central. Los servicios públicos que los gobiernos locales proveen, son financiados por más de la mitad de los subsidios del gobierno central, lo cual asegura niveles uniformes a través de la nación. Pero, deja poco margen a los gobiernos locales para que ejerzan iniciativas de políticas, y peor aún, en algunos casos se ofrecen servicios públicos que no coinciden con las necesidades locales.

¹¹⁴ Steiner, Kurt. *Local Government in Japan*. Stanford California. Stanford University Press. 1965. pp. 263-4.

¹¹⁵ "EDITORIAL: Decentralization drive". *The Asahi Shimbun*, July 10th, 2002, <http://www.asahi.com/english/op-ed/K2002071000559.html>

En el proceso de descentralización, otro de los rasgos que se observan es el surgimiento de líderes políticos locales que apoyan los esfuerzos por ganar autonomía para las entidades locales.

Los líderes políticos locales “progresistas”

La actual ola de líderes “progresistas” que están proliferando por varias localidades de Japón es una evidencia del fortalecimiento de las entidades locales y de la sociedad civil en general, en el proceso de obtener cada vez mayor autonomía y espacios más amplios de participación. De hecho, en época de elecciones se ha observado que la forma de ganar legitimidad ha sido postulándose como independiente. Pero sobre todo, el significado que tiene este fenómeno es lo que representa en términos del agotamiento del modelo de toma de decisiones tradicional, esto es, el llamado “triángulo de hierro”, el “consentimiento recíproco”¹¹⁶ o el “pluralismo determinado”¹¹⁷, por mencionar algunas de las frases del debate manejado en el capítulo uno.

Cada uno de los gobernadores, según las características de la prefectura a su cargo, se ha enfocado en diferentes asuntos. El gobernador de la prefectura de Mie, Masayasu Kitagawa¹¹⁸, por ejemplo, ha sido reconocido como uno de los más progresistas e innovadores en el control de desechos industriales. En abril del 2002 introdujo un impuesto sobre la disposición de desechos industriales, dedicando ciertos ingresos a la reducción de tales desechos y al fomento del reciclaje. Medida que ha sido tomada o se planea imitar en veintitrés prefecturas.

¹¹⁶ Samuels, Richard J., *The Business of the Japanese State*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1987, p. 2.

¹¹⁷ Muramatsu, Michio y Ellis Krauss. “The Conservative Policy Line and the Development of Patterned Pluralism” en Yamamura Kozo y Yasukichi Yasuba (eds), *The Political Economy of Japan*, Vol. 1, Stanford University Press, 1987, pp. 537-538.

¹¹⁸ Masayasu Kitagawa fue quien en febrero del 2000 tomó la decisión de descartar el proyecto de construcción de la planta nuclear Ashihama.

La recaudación de impuestos provenientes de la disposición de desechos industriales realmente es sólo una de las tantas medidas que actualmente los gobiernos locales están poniendo en práctica. para compensar sus reducidas fuentes de ingresos, generando fondos por ellos mismos. Según un estudio del periódico Asahi, 40 de las 47 prefecturas, tienen o esperan tener impuestos en bienes y servicios de la disposición de desechos industriales y uso de agua para los *pachinko* (salas de juego) y restaurantes de *udon* (un tipo de fideos japoneses). Asimismo, 23 municipalidades están colectando o planean recolectar impuestos de las bolsas de plástico, los apartamentos de un solo cuarto o de alto costo, el uso de combustibles nucleares y el registro de botes de placer.¹¹⁹

Incluso, el distrito de Chiyoda, en Tokio, está trabajando sobre un impuesto de residentes durante las horas del día, para obtener fondos del millón de personas que ocupan el distrito los días de trabajo. Los representantes políticos de este distrito con una población registrada de 40,000 habitantes están planeando darle voz y voto en la política del gobierno local a la gente que conmuta allí, a cambio del nuevo impuesto.

Uno de los casos que tuvieron más resonancia fue la propuesta del gobernador de Tokio, Shintaro Ishihara, de imponer un impuesto corporativo a los bancos de la ciudad, ya que si estos eran los responsables de conducir la economía de una manera ineficiente, ellos mismos tenían que ayudar a resolver el problema.¹²⁰

Esta orientación del nivel local para reabastecer los cofres reducidos ha sido alentada por la aplicación de las leyes de descentralización de abril del 2000 que dieron a los gobiernos locales el poder para recaudar impuestos para propósitos específicos, además de los impuestos de propósitos generales.

¹¹⁹ "Local governments chase new tax resources". *The Asahi Shimbun*. May 29th, 2002.

<http://www.asahi.com/english/politics/K2002052900536.html>

¹²⁰ "Ishihara fights to make banks pay their share". *The Asahi Shimbun*. January 24th, 2001.

<http://www.asahi.com/english/feature/K2002012400258.html>

Como parte de las propuestas para hacer más amplia la apertura de la información, algunos gobiernos como el de Mie han pensado en dar a conocer al público sobre el mejoramiento de las carreteras, no sólo el porcentaje de mejoramiento de la carretera, sino el tiempo que se ha reducido para trasladarse de un punto a otro.¹²¹ O, en Miyagi, se ha pensado en colocar en todas las nuevas carreteras señalamientos indicando el costo estimado de los proyectos de obras públicas e informar a los contribuyentes sobre cómo se gasta su dinero, detallando, por ejemplo, el costo de construcción por metro de asfalto.¹²²

A propósito del tema de las carreteras, el Primer Ministro Junichiro Koizumi propuso eliminar los subsidios para la construcción de carreteras. Esto, como parte de su propuesta para reducir o eliminar los subsidios para obras públicas a las prefecturas y a las municipalidades, por una cantidad equivalente a 1 billón de yenes (7,980 millones de dólares en términos reales¹²³), lo que despertó reacciones encontradas entre los jefes políticos locales.

Masayasu Kitagawa, de la Prefectura de Mie, consideró que “en esta etapa, tal medida carece de tacto y sólo puede intensificar la confrontación, si se establece de principio el objetivo de reducción”.¹²⁴

Hiroya Masuda, de Iwate, también criticó la propuesta del gobierno central. Lo que el propone, a cambio, es que el gobierno nacional permita la diversidad en la implementación de reformas, ya que esto permite a los gobiernos locales colocar los recursos donde se necesitan, ya sea para construir carreteras o para incrementar otros servicios de bienestar.¹²⁵

¹²¹ “EDITORIAL: Local-level lessons”. *The Asahi Shimbun*. July 19th, 2002.

<http://www.asahi.com/english/op-ed/K2002071900317.html>

¹²² “Signs to show cost of Miyagi projects”. *The Asahi Shimbun*. January 24th, 2002.

<http://www.asahi.com/english/national/K2002012400277.html>

¹²³ A 125.30 yenes por dólar, el promedio anual de la tasa de cambio para el 2002.

¹²⁴ “INTERVIEW with Masayasu Kitagawa Control bureaucrats and promote decentralization”. *The Asahi Shimbun*. September 3rd, 2001. <http://www.asahi.com/english/op-ed/K2001090300357.html>

¹²⁵ “Iwate governor calls for diversity in reforms”. *The Asahi Shimbun*. July 13th, 2001.

<http://www.asahi.com/english/op-ed/K2001071300952.html>

Shiro Asano, gobernador de Miyagi, a pesar de distinguirse por ser uno de los jefes políticos locales de corte reformista, se ha opuesto junto con otros gobernadores rurales a la iniciativa de Koizumi porque “simplemente es un medio de reducir el gasto del gobierno y los déficit fiscales, pero los gobiernos locales nunca van a ser capaces de funcionar independientemente a menos que el gobierno promueva la descentralización y transfiera los ingresos fiscales del estado a su control”.¹²⁶ Asano señala que “en las prefecturas rurales hay carreteras aún subdesarrolladas. Al menos así ocurre en Miyagi”.¹²⁷

Concretamente en el tema nuclear, otro de los gobernadores que ha mostrado una postura sólida en la cuestión de defender la opinión de sus ciudadanos ha sido el gobernador de Fukushima, Eisaku Sato, quien decidió posponer por al menos un año la carga de combustible MOX en la planta nuclear Fukushima I-3. Esta decisión la adoptó a raíz de que no se ha alcanzado el consenso público sobre el uso de este tipo de combustible. También, por las preocupaciones acerca de la energía nuclear que se intensificaron debido al accidente de la empresa JCO y por el escándalo de datos falsificados del combustible MOX, por la compañía inglesa BNFL.¹²⁸

Por último, en el siguiente apartado se explicará en qué consiste el referéndum ciudadano y cómo se ha utilizado como un instrumento de política local. Esta figura política, a pesar de las grandes expectativas que ha despertado, no ha sido institucionalizada legalmente a nivel nacional. Sin embargo, se considera como uno de los pasos en el camino hacia el objetivo de lograr una mayor autonomía para las entidades locales y una mayor apertura en el proceso de toma de decisiones.

¹²⁶ “Urban, rural areas split on reform”, *The Asahi Shimbun*, July 25th, 2001.

<http://www.asahi.com/english/national/K2001072500657.html>

¹²⁷ “INTERVIEW/Shiro Asano: Miyagi governor a politician, not a commentator”, *The Asahi Shimbun*, September 5th, 2001. <http://www.asahi.com/english/op-cd/K2001090500696.html>

Ver también “Signs to show...”, *The Asahi Shimbun*, *op. cit.*

¹²⁸ CNIC. “Fukushima energy review committee: A challenge to the top-down energy policy”, *Nuke Info Tokyo*, No. 85, September-October 2001, p. 12.

c) El referéndum ciudadano

En Japón, los términos referéndum o plebiscito ciudadano se utilizan indistintamente.¹²⁹ Como sea, es un instrumento por el cual los ciudadanos pueden responder directamente a las políticas adoptadas por el gobierno central. Por medio del referéndum se complementa el sistema democrático parlamentario y se incrementa la oportunidad de que los ciudadanos participen en la toma de decisiones. Además, esta figura política no sustituye al Congreso, más bien es una oportunidad para activarlo.¹³⁰

El referéndum ciudadano, junto con la apertura de la información, la necesidad de instituciones participativas y de un sistema *ombuds* son algunas de las propuestas de los residentes locales para impulsar la participación política y avanzar en el proceso de descentralización. Sobre el referéndum, en 1976, en el reporte del Consejo de Investigación del Sistema Local se hizo un llamado al establecimiento del referéndum local, que decía: “Sin necesidad de mencionarlo, el sistema de gobierno local en nuestro país está basado en la democracia representativa..... [Sin embargo,] algunos asuntos se consideran como adecuados para confirmar directamente los deseos de un cuerpo de residentes a través del referéndum.”¹³¹

Posteriormente, en 1987, un cuerpo consultor del Ministerio de Asuntos del Interior (MOHA) también enfatizó la necesidad de un referéndum local. Y, más tarde, en 1996, el reporte temporal del Comité para la Promoción de la Descentralización sugirió que se examinara más a fondo la posibilidad de llevar a cabo un referéndum local, aunque no especificaba sobre el papel y las responsabilidades de la participación. No obstante estos

¹²⁹ Sin embargo, en México y en varios países occidentales si existe diferencia. El plebiscito es convocado por el Poder Ejecutivo para consultar a los ciudadanos sobre algún tema administrativo. En tanto, el referéndum puede ser convocado por el Ejecutivo o por el Legislativo. Además, el primero tiene carácter vinculatorio, es decir, que se debe obedecer el resultado, siempre y cuando la respuesta emitida corresponda al menos a la tercera parte de los ciudadanos inscritos en el padrón electoral. Y, en el segundo, el resultado no obliga. (IEDF, Ley de Participación Ciudadana del Distrito Federal, 21 de diciembre de 1998 y decreto de adición, 31 de enero de 2002).

¹³⁰ Yamaguchi, J., *op. cit.*, p. 177.

¹³¹ Takao, Y., *op. cit.*, p. 962.

esfuerzos, a la fecha el sistema de referéndum local continúa sin ser institucionalizado a través de la legislación nacional.

Lo que prevalece por ahora son diferentes formas de participación directa local que se han desarrollado con el tiempo. El artículo 95 de la Constitución establece que “Una ley especial, aplicable sólo a una entidad pública local, no puede ser promulgada por la Dieta sin el consentimiento de la mayoría de los votantes de la entidad pública local involucrada”. Así que, una revisión de las fronteras prefecturales de las unidades territoriales, por ejemplo, no puede ser legislada sin este consentimiento.¹³²

La Ley de Autonomía Local prescribe tres tipos de destitución por voto popular: la disolución de la asamblea (Art. 76), la destitución de un miembro de la asamblea (Art. 80), y la del jefe ejecutivo (Art. 81). También provee dos tipos de iniciativa: la promulgación, enmienda, o abolición de una ordenanza local (Art. 74), en la cual la asamblea es libre de aceptar o rechazar las iniciativas de los residentes; y la inspección de la administración de los asuntos locales (Art. 75), en la que los auditores liberarán el resultado de la inspección al público. En años recientes, el número de casos de estos dos tipos de iniciativa se ha incrementado, en cambio los casos de destitución han disminuido. Tal vez los movimientos más importantes han sido en dirección a las iniciativas y referendos para los cuales los residentes locales han demandado la promulgación de ordenanzas.

Está por demás claro que el ímpetu hacia los referendos locales ha provenido del nivel local. En los años ochenta, las tensiones y conflictos entre los residentes y sus asambleas fueron evidentes, y las autoridades locales (los jefes ejecutivos y los miembros de la asamblea) se dividieron con respecto a asuntos que iban desde la construcción de plantas nucleares, hasta las instalaciones de disposición de basura y el mantenimiento de las fuerzas armadas estadounidenses.

¹³² *Ibid.*, p. 963.

En 1982 en la ciudad de Kubokawa, Prefectura de Kochi, se promulgó una ordenanza para llevar a cabo un referéndum sobre el establecimiento de una planta de energía nuclear, pero la votación nunca se realizó porque el proyecto de la planta nuclear se congeló. En otros lugares como Zushi, Prefectura de Kanagawa, un grupo de residentes hizo campaña en contra de la construcción de depósitos de las fuerzas armadas estadounidenses en 1984, solicitando la promulgación de una ordenanza para llevar a cabo un referéndum para cualquier problema municipal importante. La parte mayoritaria en la asamblea rechazó la demanda y el alcalde conservador explicó que “un referéndum obstruiría el desenvolvimiento tranquilo y propio del manejo municipal en la democracia representativa, que es la base de la autonomía local”.¹³³

Fue hasta agosto de 1996 que se realizó el primer referéndum ciudadano para decidir la construcción de la planta nuclear en Maki, Prefectura de Niigata a cargo de la compañía de electricidad Tohoku. El día de la elección hubo una concurrencia de 88.3% de votantes, del cual más del 60% estuvo en contra de la construcción. Este acontecimiento causó un fuerte impacto y tuvo una gran relevancia en la medida en que sirvió de modelo para futuros referendos en otras localidades.

Posteriormente, el 27 de mayo del 2001, se realizó otro referéndum en la ciudad de Kariwa sobre si se aceptaba el combustible MOX en el reactor No. 3 de la planta nuclear Kashiwazaki-Kariwa. El resultado fue de 1,925 votos en contra (53% del total de votos), que rebasaron los 1,533 votos en favor del plan. De esta forma quedó claramente expresada la oposición de los residentes de esta ciudad con siete plantas nucleares, que suman en total una capacidad de 8,212 MW), y en la cual aproximadamente una de cada cuatro familias deriva su principal ingreso, de las industrias relacionadas con la planta nuclear.¹³⁴

Realmente la importancia del referéndum ciudadano ha crecido notablemente en los últimos años, como se puede apreciar por las siguientes cifras. Hasta el 10 de octubre de

¹³³ *Ibid.*, p. 964.

¹³⁴ CNIC. “Referendum at Kariwa Village: A Strong “No” to MOX Program” *Nuke Info Tokyo*, No. 84, July-August 2001, p. 2.

1999 y durante los 20 años anteriores, se dieron 111 casos. De esos, 50 (o el 45%) ocurrieron después del referéndum en Maki. Conforme a los resultados de una encuesta sobre el referéndum, realizada por el periódico Asahi en abril de 1999, el 61% contestó que se debería llevar a cabo, el 29% contestó que sólo en caso de problema grave y el 5% dijo que no era necesario porque para eso hay una asamblea. Y, en cuanto al resultado de la votación del referéndum, el 23% contestó que siempre se debería obedecer, el 58% respondió que se debería obedecer en lo posible y el 13% contestó que sólo se debería tomar en cuenta como referencia.¹³⁵

Según muestran estas cifras, la etapa en que se encuentra el referéndum ciudadano es sólo de guía. Aún no se puede considerar como un instrumento definitivo para que las localidades puedan determinar tal o cual situación por encima de una decisión adoptada por el gobierno central. Bajo estas condiciones, ninguno de los resultados de los referendos locales, excepto para aquellos provistos en el Artículo 95 de la Constitución, tiene carácter de obligatoriedad. Hasta ahora sólo han servido para hacer saber al gobierno acerca de cómo los votantes sienten sobre un asunto en particular.

No obstante el carácter recomendatorio del referéndum puede ayudar a mejorar significativamente la responsabilidad y la rendición de cuentas del gobierno local, ya que da a conocer, a los jefes ejecutivos y a las asambleas locales, los puntos de vista de los ciudadanos. Esto se podrá observar en el caso de Maki en el capítulo cuatro. Sin embargo, es necesaria la institucionalización del referéndum local, acompañada por una reforma fundamental en la relación entre el gobierno central y el local, en la que se delegue a los gobiernos locales, la autoridad en la toma de decisiones.¹³⁶

Los factores socio-políticos como se dijo en un principio están más vinculados con el nivel local del proceso de toma de decisiones. Tanto la evolución de los movimientos anti-nucleares en Japón, como la descentralización local y el referéndum son temas donde el

¹³⁵ Matsumoto, Katsuo, *Shimin no Seiki he* (Hacia el siglo de los ciudadanos), Tokyo, Gyoosei, 1 de marzo del 2000, p. 285.

¹³⁶ Takao, Y., *op. cit.*, pp. 966-967.

ingrediente esencial son los ciudadanos, cuya influencia se ha venido acrecentando de una manera gradual a lo largo de los años. Asimismo, estos tres temas son esenciales para el argumento central de la tesis, según el cual el peso que ejercen los ciudadanos se está reflejando no solamente en el nivel local del proceso de toma de decisiones, sino también en el nivel central. Más importante aún es que estos fenómenos no son privativos del caso japonés, son parte de una tendencia global de la que difícilmente algún país se puede sustraer. En esta tendencia la sociedad civil está apuntando a colocarse en primer plano y a discutir a la par con los actores políticos tradicionales, para adoptar las decisiones más convenientes para todos los sectores.

Sobre los factores ambientales, se pondrá énfasis en el problema del calentamiento del planeta, entre cuyas soluciones, los promotores de la energía nuclear proponen el incremento de su uso, como alternativa al uso de los combustibles fósiles, que son los principales agentes causantes del efecto invernadero. Este tema se debate más en los ámbitos nacional e internacional. Sin embargo, el aumento de temperatura afecta también a las localidades y quizá es donde más se observan los efectos dañinos.

FACTORES AMBIENTALES

Las cuestiones de medio ambiente y energía, cualesquiera que sea su tipo, necesariamente siempre se encuentran interconectadas. Concretamente, para el proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear, una de las cuestiones ambientales de mayor relevancia es la del calentamiento del planeta. Este fenómeno se atribuye al consumo de combustibles fósiles, por lo tanto, es aprovechado como un buen argumento por los promotores de la energía nuclear, para fomentar su uso. En tanto, entre los oponentes de la energía nuclear lo que se propone es el uso de fuentes de energía renovables como la solar, eólica, entre otras. Este tipo de fuentes, aunque no tienen la capacidad de generar grandes volúmenes, son aptas para pequeñas localidades. Por eso, los residentes locales argumentan que si ellos no consumen grandes cantidades de energía no tienen por qué tolerar tampoco el peligro potencial que representa una instalación nuclear en su comunidad.

a) El calentamiento global del planeta

Entre los descubrimientos vinculados con el cambio climático se ha hallado que: 1) las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero han crecido sustancialmente desde los tiempos preindustriales. El dióxido de carbono ha aumentado un 30%, el metano 145% y el óxido de nitrógeno 15%; 2) los años recientes han sido entre los más cálidos desde 1860, a pesar del efecto de enfriamiento de la erupción volcánica del Monte Pinatubo en 1991; 3) de un tercio a la mitad de la masa glaciaria existente podría desaparecer en los próximos 100 años, afectando el flujo de los ríos y el suministro de agua; 4) el nivel del mar ha subido de 10 a 25 centímetros durante los pasados 100 años. Para el año 2100, se espera que el nivel del mar aumente unos 50 centímetros adicionales; 5) los proyectados 50 centímetros de aumento en el nivel del mar para el 2100 van a duplicar el número de gente en riesgo de inundación debido a la oleada de tormentas, aún sin considerar la incrementada población costera; 6) el cambio de clima va a causar una significativa pérdida de vidas debido a las olas de calor, el suministro de agua contaminada, y la incrementada

transmisión de enfermedades infecciosas, como la malaria¹³⁷; y 7) climas más cálidos beneficiaran el crecimiento de cultivos en los lugares más fríos, pero los países más pobres que tienden a existir en las regiones más cálidas sufrirán una mayor inequidad económica.

Por lo tanto, la preocupación por reducir las emisiones de Bióxido de Carbono (CO₂), resultantes de la combustión de fuentes de energía fósil, se empezó a expandir entre los gobiernos y el público en general alrededor de 1990, poco después de que se puso de manifiesto el problema del calentamiento global. Por ese motivo, en 1992 se firmó la Convención Marco sobre Cambio Climático, que tenía como meta reducir notablemente las emisiones de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

La Convención Marco sobre el Cambio Climático fue seguida por el Protocolo de Kyoto o COP-3 (Tercera Conferencia de las Partes), adoptado en diciembre de 1997. Se trata de un acuerdo entre las naciones industrializadas del mundo para disminuir la emisión de gases que causan el efecto invernadero –dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y hexafluoruro de sulfuro. Establece que para entre el 2008 y el 2010 haya una reducción de un 5% en promedio de estas emisiones, en relación a los niveles de 1990. Sin embargo, para estabilizar la atmósfera, los expertos estiman que se necesitan reducciones de alrededor de 60% de los niveles de 1990.

En el cuadro A2-2 se observan las emisiones globales de CO₂ por región y por sector, además del incremento estimado para los períodos de 1990 al 2010 y de 1997 al 2020.

Entre las medidas que se proponen están:

1. El fomento de la eficiencia energética en los sectores correspondientes de la economía nacional.
2. La protección y mejora de los sumideros y depósitos de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, teniendo en cuenta sus

¹³⁷ “Environmentalists lash back at “brownlashers”. *The Futurist*, September-October 1997, pp. 12-13.

compromisos, en virtud de los acuerdos internacionales pertinentes sobre el medio ambiente; y la promoción de prácticas sostenibles de gestión forestal, forestación y reforestación.

3. La promoción de modalidades agrícolas sostenibles a la luz de las consideraciones del cambio climático.
4. La investigación, promoción, desarrollo y aumento del uso de formas nuevas y renovables de energía, de tecnologías de secuestro del dióxido de carbono y de tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales.
5. La reducción progresiva o eliminación gradual de las deficiencias del mercado, los incentivos fiscales, las exenciones tributarias y arancelarias y las subvenciones que sean contrarios al objetivo de la Convención en todos los sectores emisores de gases de efecto invernadero y la aplicación de instrumentos de mercado.
6. El fomento de reformas apropiadas en los sectores pertinentes, con el fin de promover unas políticas y medidas que limiten o reduzcan las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal.
7. Las medidas para limitar y/o reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal en el sector transporte.
8. La limitación y/o reducción de las emisiones de metano mediante su recuperación y utilización en la gestión de los desechos así como en la producción, transportación y distribución de energía.¹³⁸

En Japón, el 90% de las emisiones de CO₂ viene del consumo de energía, y es precisamente este gas el principal causante del calentamiento global. En 1999, el total de gases de efecto invernadero ascendió a 1.3 mil millones de toneladas, 2.1 por ciento más respecto al año anterior (si se calculan sólo las emisiones de CO₂) y 6.8% más del nivel de 1990¹³⁹ (aunque algunas estimaciones señalan un incremento de hasta 9%).¹⁴⁰ Si no se hace nada, esta

¹³⁸ Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 11 de diciembre de 1997. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>

¹³⁹ "Greenhouse Emissions Back on the Rise". *The Japan Times*, July 11, 2001. Ver también "Panel Proposes Using LNG Over Coal at Power Plants to Reduce Emissions". *The Japan Times*, June 29, 2001.

¹⁴⁰ Kaya, Yoichi, "Demanding Targets for Energy Conservation". *Look Japan*, January 2002.

tendencia. junto con un crecimiento anual de 2% en la economía resultará en un incremento de 20% en las emisiones. para el 2010. De otra manera, para lograr reducir las emisiones a los niveles de 1990 según la meta planteada para el 2010, se requerirá una disminución en las emisiones equivalente a los 60 millones de toneladas de carbón. Para el caso concreto de Japón se acordó una reducción de 6%.

En el cuadro 3-10 se presentan desglosadas por país las emisiones de CO₂ correspondientes a 1999 donde resalta el 22.2% con que contribuye Estados Unidos, que a la vez explica su contundente negativa a firmar el Protocolo de Kyoto.

Cuadro 3-10: Total de emisiones de CO₂ - 23,889 millones de toneladas

País	Porcentaje
Alemania	3.6
Australia	1.3
Canadá	1.7
Corea del Sur	1.7
China	14.1
Estados Unidos	22.2
Francia	1.5
India	4.2
Italia	1.7
Japón	4.9
México	1.5
Polonia	1.5
Reino Unido	2.3
Rusia	6.6
Sudáfrica	1.2
Ucrania	1.7
Otros	28.4

Fuente: Dioxide Information Analysis Center. Oak Ridge National Laboratory. USA. 2000.

Las propuestas que el gobierno japonés plantea para el cumplimiento de su compromiso son: Primero, el ahorro de energía y la introducción de fuentes de energía ambientalmente favorables tales como la solar, la eólica y la biomasa, las cuales incrementarán su

participación dentro de la generación total de electricidad. a 3.1% anual para el año 2010. Respecto a la energía fotovoltaica probablemente no se va a alcanzar la meta del gobierno de 5.000 MW, pero, en cuanto al desarrollo de la generación eólica se está avanzando mucho más rápido de lo esperado, y probablemente se va a rebasar el objetivo de 300 MW. No obstante, la contribución de estas energías sigue siendo muy limitada debido a las dificultades económico-tecnológicas, las variaciones climáticas, etcétera.

En el cuadro 3-11 sobre la Perspectiva de Suministro de Energía Primaria Total, se observa un incremento en la cantidad total de suministro de energía alternativa al petróleo, en tanto se espera una reducción de la parte proveniente del petróleo.

Cuadro 3-11: Perspectiva de suministro de energía primaria total

Año Fiscal	1990	1999	2010 Escenario base	2010 Escenario objetivo				
(Unidad: millones de kl de petróleo equivalente)								
Forma de energía	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Petróleo	307	58.3	308	52.0	280	45.0	271	45
Carbón	87	16.6	103	17.4	136	21.9	114	19
Gas natural	53	10.1	75	12.7	82	13.2	83	14
Energía nuclear	49	9.4	77	13.0	93	15.0	93	15
Energía renovable	29	5.6	29	4.9	30	4.8	40	7

Fuente: METI/ANRE. *Energy in Japan*. September, 2001.

Segundo, la introducción de un impuesto ambiental sobre las emisiones de carbono. Sin embargo, aún no se ha establecido claramente un acuerdo, ya que se piensa que si se fija una tasa de impuesto baja no va a ser suficiente para motivar al sector residencial, y por el contrario, si la tasa es alta, va a causar un impacto negativo en el sector industrial, especialmente en las industrias de uso intensivo de energía.¹⁴¹

¹⁴¹ JAIF. "How to Formulate Energy Policy for the Future". *Atoms in Japan*. Vol. 44, No. 6. June 2000. pp. 24-25.

Tercero, la opción de construir más plantas de energía nuclear se plantea como la gran solución para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Aunque, la dependencia unilateral en la energía nuclear está lejos de ser un enfoque sostenible para acabar con las emisiones de CO₂. Francia, por ejemplo, a pesar de ser el país que tiene el más alto porcentaje de generación de electricidad por medio de energía nuclear, tan sólo en 1998 incrementó sus emisiones de CO₂ en 5%. Lo cual se explica por el inadecuado rendimiento de las plantas nucleares, el alto consumo de combustibles fósiles y el incremento de las emisiones provenientes del transporte.¹⁴²

En Japón, la propuesta de construir un mayor número de reactores proviene solamente del gobierno, ya que bajo las circunstancias actuales; de una creciente oposición ciudadana y una fuerte competencia de rentabilidad de las fuentes de generación, que rodea a la energía nuclear, va a ser muy difícil que se logre cumplir. De hecho, el plan de construir trece nuevos reactores para el 2010 fue modificado en el 2000, para construirse sólo seis o máximo diez.

En la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible o Cumbre de la Tierra que se celebró en Johannesburgo, Sudáfrica, en agosto del 2002, los avances en materia de energía no fueron muy satisfactorios en el tema del cambio climático, ya que no se asumieron compromisos concretos para promover el uso de la energía renovable.¹⁴³ Se culpa a Estados Unidos, Japón y los miembros de la OPEP de haber bloqueado la posibilidad de llegar a un acuerdo para la sustitución de combustibles fósiles, conforme a las iniciativas de la Unión Europea¹⁴⁴ y de algunos países en desarrollo. El acuerdo energético sólo prevé un “aumento sustancial” en el uso de energía renovable, pero no fija metas concretas, en lo que los ambientalistas dijeron era una concesión al presidente estadounidense, George W. Bush, y a sus amigos en la industria petrolera.¹⁴⁵

¹⁴² Schneider. M., *op. cit.*, p. 48.

¹⁴³ “Plantea México reservas en acuerdos de Cumbre”. *Reforma*, 5 septiembre 2002, p. 4A.

¹⁴⁴ La Unión Europea quiere que el mundo apunte a una meta del 15 por ciento de la energía de la Tierra derivada de recursos renovables.

¹⁴⁵ Ginsberg, Jodie y David Clarke, “Cumbre para la Tierra logra acuerdo sobre energía”, http://canales.tlmsn.com.mx/noticias/internacional/leer_articulo.cfm?article_id=53788

Incluso, la Agencia Internacional de Energía tuvo un sombrío mensaje al proponer que todas las fuentes de abastecimiento sean desarrolladas, entre ellas el tradicional combustible “sucio” de carbón. Esto, debido a las previsiones de que en 30 años, 1,400 millones de personas –que se estima constituirán el 18 por ciento de la humanidad– carecerán de electricidad. Es decir que, considerando el rápido crecimiento poblacional, se prevé que una de cada cinco personas en el planeta carecerá de energía eléctrica, si se mantiene el actual patrón de inversiones energéticas.¹⁴⁶

El tema de la utilización de la energía nuclear como una opción para reducir las emisiones de CO₂ que causan el calentamiento global, toma en cuenta, en especial, aspectos como la rentabilidad económica y la eficiencia técnica, así como la obligación de cumplir con los compromisos internacionales. Por lo tanto, es un tema que se circunscribe sobre todo al ámbito nacional e internacional. No obstante, hay temas ambientales relacionados con la energía nuclear que afectan de una manera más directa e inmediata a las localidades. Por ejemplo, el agua caliente de desecho¹⁴⁷ que descargan las plantas nucleares en el mar como resultado del proceso de generación de electricidad, altera el ecosistema, la economía local y el estilo de vida de los residentes de ese lugar, por los daños que sufren las pesquerías.

El sobrecalentamiento del planeta y el argumento de que la energía nuclear es la panacea para acabar con las emisiones de gases que causan el efecto invernadero es un debate que se maneja más en el nivel central del proceso de toma de decisiones, ya que no sólo ayuda a mejorar el ambiente a nivel nacional, también es parte de compromisos internacionales para evitar que siga creciendo el agujero de ozono y continúe elevándose la temperatura del planeta.

¹⁴⁶ “En 30 años 1.400 millones de personas carecerán de electricidad”.

http://canales.tlmsn.com.mx/noticias/internacional/leer_articulo.cfm?article_id=53450

¹⁴⁷ Esto es aplicable a los reactores en Japón que llevan a cabo su proceso de enfriamiento a través de un cuerpo de agua, pero en países como Francia, este proceso se realiza en torres de enfriamiento.

Sin embargo, el agua caliente de desecho que se produce al enfriar el vapor de agua que hace circular las turbinas del reactor, y se descarga en el océano con una temperatura de 7 grados centígrados mayor a la temperatura normal, es un asunto que está más vinculado con el nivel local del proceso de toma de decisiones. A pesar de que las compañías de electricidad afirman que, por tratarse de una pequeña cantidad de agua, se extiende en una zona relativamente poco profunda y se mezcla fácilmente con el resto del agua de mar.¹⁴⁸ En general, una planta nuclear en sí, lleva inmerso un riesgo potencial que a menudo no es visible ni perceptible. Además, se trata de peligros que en ciertos casos no se activan durante la vida de los afectados, sino en las de sus descendientes.

Los distintos tipos de factores que han sido tratados en este capítulo influyen en distinto grado en los dos niveles del proceso de toma de decisiones, y en los ámbitos nacional, local e internacional. En algunos estudios, y recurriendo a ciertos métodos posiblemente se puede cuantificar el grado de influencia de cada uno de ellos, pero ése no es el propósito de la presente tesis. Más bien, lo que se ha intentado es demostrar cómo existen factores que repercuten más en el nivel central y otros en el nivel local, pero sobre todo cómo las decisiones adoptadas en el nivel local están incrementando su capacidad de influir en el nivel central.

En el capítulo 4 sobre los casos de estudio, se reflejará de una manera más concreta cómo algunos grupos anti-nucleares locales (Maki y Ashihama) han logrado resistir, con el apoyo de distintos sectores de la sociedad, y de un gran esfuerzo organizacional, a las políticas adoptadas en el nivel central. En cambio, en el caso de Shimane, para contrastar, se observa que factores como la fuerte dependencia económica de los subsidios del centro y de los ingresos obtenidos de la propia planta nuclear han hecho difícil revertir las políticas nacionales de promoción de la energía nuclear.

¹⁴⁸ Tsuushoosangyoo shoo shigen energii choo. "Genshiryoku hatsudensho kara no onhaisui" (El agua caliente proveniente de la planta de generación de energía nuclear), *Genshiryoku hatsuden* (Generación de energía nuclear), 1997. pp. 93-95.

Bibliografía

- 1995 Uranium Institute Symposium Abstract*,
<http://www.uilondon.org/uiabs95/shiba.html>
- AEN/NEA, *La energía nuclear desde la perspectiva del desarrollo sostenible*. OCDE.
<http://www.nea.fr/html/ndd/docs/2000/nddsustdevesp.pdf>
- AEN/NEA, *Nuclear Energy Data to 2010 in OECD Countries*,
<http://www.nea.fr/html/general/press/2002/2002-11.html>
- Atomic Energy Commission, *Long-Term Program for Research, Development and Utilization of Nuclear Energy*, November 2000.
- ANRE, MITI, *Nuclear Power Generation in Japan*, Tokyo, March 1999.
- ANRE/MITI, *Energy in Japan*, September 2001.
- “Cancellations, Delays and Extensions - Japan”,
http://www.ansto.gov.au/info/reports/nucpower/2000notes_mar.html
- CNIC, “Claims of nuclear power costs mere propaganda”, *Nuke Info Tokyo*, No. 76, March-April 2000.
- CNIC, “Current Situation in Japanese Nuclear Industry”, *Nuke Info Tokyo*, No. 88, March-April 2002.
- CNIC, “Current Situation in Japanese Nuclear Industries”, *Nuke Info Tokyo*, No. 70, March-April 1999.
- CNIC, “Court Cases Involving Rokkasho Nuclear Fuel Cycle Facilities”, *Nuke Info Tokyo*, No. 83, May-June 2001, p. 10.
- CNIC, “Decommissioning of Tokai Plant to Begin”, *Nuke Info Tokyo*, No. 87, January-February 2002.
- CNIC, “First Ever Simultaneous Shipments of HLW and MOX”, *Nuke Info Tokyo*, No. 82, March-April 2001.
- CNIC, “Fukushima energy review committee: A challenge to the top-down energy policy”, *Nuke Info Tokyo*, No. 85, September-October 2001.
- CNIC, “Government postpones plans for 6 additional NPPs”, *Nuke Info Tokyo*, March, 1st, 2001.
- CNIC, “Japan’s HLW Disposal Plan”, *Nuke Info Tokyo*, No. 64, March-April 1998.
- CNIC, “Kariwa Referendum: A New Blow to the Nuclear Program” *Nuke Info Tokyo*, No. 85, Sep.-Oct. 2001.
- CNIC, “Latest Developments in Aomori Prefecture”, *Nuke Info Tokyo*, No. 82, March-April 2001.
- CNIC, “Nuclear industry spreads into Asia”, *Nuke Info Tokyo*, May-June 1997, No. 59.

CNIC. "Nuclear power developments in Asia", *Nuke Info Tokyo*. July-August 1997, No. 60

CNIC. "Referendum at Kariwa Village: A Strong "No" to MOX Program" *Nuke Info Tokyo*, No. 84, July-August 2001.

CNIC, Thailand, Vietnam, and Malaysia, *Nuke Info Tokyo*, January-February 1998, No. 63.

CNIC. "The Situation at Rokkasho –Part 2". *Nuke Info Tokyo*. No. 59, May-June 1997.

Council of Local Authorities for International Relations, *Local Government in Japan*, 2000. <http://www.jlgc.org.uk/lgij/chapter5.pdf>

Davis, Paul, Anne Hung and Hideo Ohta, "Liberalisation of Japanese electricity industry", *Power Economics*, May 2000.

En 30 años 1.400 millones de personas carecerán de electricidad, http://canales.tlmsn.com.mx/noticias/internacional/leer_articulo.cfm?article_id=53450

Europe Energy "Nuclear: Germany Agrees Conditions to Scrap Nuclear Power", No. 561, 16 June 2000, p. 15.

Fienberg, Bruce, *Hypocrisy at Core of Monju Reactor Accident*, December 15, 1995, <http://www.jpn.co.jp/dec95/jp11.html>

FORATOM, "European Nuclear News", Bulletin No. 65, July-August 2000, p. 9.

FORATOM, "Germany and Nuclear Power", Bulletin No. 65, Forum Special Section, July-August 2000.

FORATOM, "Sweden and Nuclear Power", Bulletin No. 62, January-February 2000.

Genshiryoku iinkai hen, Genshiryoku Hakusho, (Libro Blanco de Energía Nuclear), 1996.

Ginsberg, Jodie y David Clarke, *Cumbre para la Tierra logra acuerdo sobre energía*, http://canales.tlmsn.com.mx/noticias/internacional/leer_articulo.cfm?article_id=53788

Harrison, Selig, *Japan's Nuclear Future*, A Carnegie Endowment for International Peace, Washington, 1996.

IAEA, *IAEA Action Plan to combat nuclear terrorism*, http://iaea.org/worldatom/Press/Focus/Nuclear_Terrorism/

IAEA, *Calculating the New Global Nuclear Terrorism Threat*, http://www.iaea.org/worldatom/Press/P_release/2001/nt_pressrelease.shtml

IAEA, *Latest News Related to PRIS and the Status of Nuclear Power Plants*, <http://www.iaea.org/cgi-bin/db.page.pl/pris.main.htm>

IAEA, *Reporte Anual 2001*, http://www.iaea.org/worldatom/Documents/Anrep/Anrep2001/AR2001_spanish_web.pdf

IEA/OECD. *Nuclear Power*. Paris. 1998.

IEDF, *Ley de Participación Ciudadana del Distrito Federal*, <http://www.iedf.org.mx/documentos/LeyParticipaciónCiudadanaDF/Ley de Participación Ciudadana del DF.pdf>

- Imura, Kotobuki. *Chihoo Bunken to Zaisei Sekinin* (Descentralización Local y Responsabilidad Financiera), Tokyo. Keisoo shoboo, 5 junio, 1999.
- JAIF. "Deregulation: Increased competition in power markets and more business opportunities for utilities", *Atoms in Japan*, Vol. 44, No. 3, March 2000.
- JAIF. "Hitachi, Toshiba and GE jointly establish nuclear fuel company". *Atoms in Japan*, Vol. 44, No. 2, February 2000.
- JAIF, "How to Formulate Energy Policy for the Future", *Atoms in Japan*, Vol. 44, No. 6, June 2000.
- JAIF, "JAIF releases results of annual survey on Japanese nuclear industry", *Atoms in Japan*, Vol. 43, No. 3, March 1999.
- JAIF. "Japan's electricity market enters new era of deregulation", *Atoms in Japan*, Vol. 44, No. 4, April 2000.
- JAIF, "MITI's Subcommittee estimates HLW disposal costs at 3.04 trillion", *Atoms in Japan*, Vol. 44, No. 1, January 2000.
- JAIF, "Nuclear Capacity Factor Reaches 82.8% in 1998", *Atoms in Japan*, Vol. 43, No. 2, February 1999.
- JAIF, "Nuclear power cost is the lowest", *Atoms in Japan*, Vol. 44, No. 1, January 2000.
- JAIF. "Restructuring nuclear power industry in the competitive market". *Atoms in Japan*, Vol. 44, No. 11, November 2000.
- Kaya, Yoichi, "Demanding Targets for Energy Conservation", *Look Japan*, January 2002.
- Kono, Mitsuo, "The Future of Nuclear Power in Japan". *Japan Review of International Affairs*, Vol. 11, No. 3, Fall 1997.
- Matsumoto, Katsuo, *Shimin no Seiki he* (Hacia el siglo de los ciudadanos), Tokyo, Gyoosei, 1 de marzo del 2000.
- MITI/ANRE, *Energy in Japan*. February 2000.
- Muramatsu, Michio, *Local Power in the Japanese State*. California, California University Press, 1988.
- Muramatsu, Michio y Ellis Krauss, "The Conservative Policy Line and the Development of Patterned Pluralism" en Yamamura Kozo y Yasukichi Yasuba (eds). *The Political Economy of Japan*, Vol. 1, Stanford University Press, 1987.
- NEA, *Nuclear Regulatory Challenges Arising from Competition in Electricity Markets*, <http://www.nea.fr/html/nsd/reports/competition.pdf>
- NEA/OCDE, *Chernobyl Assessment of Radiological and Health Impacts, 2002 Update of Chernobyl: Ten Years On*, 2002.
- Nishio, Masaru, *Mikan no bunken kaikaku* (La reforma de la descentralización de la autoridad no se ha completado), Tokyo. Iwanami shoten, 10 de noviembre de 1999.

OECD/IEA, *Energy Policies of IEA Countries, Japan 1999 Review*, Paris.

OECD/IEA, *Energy Policies of IEA Countries, Japan 2003 Review*, Paris.

OECD, *Nuclear Power in the OECD*, Paris, 2001.

OECD, “The amendment of the law on compensation for nuclear damage in Japan”, *Reform of Civil Nuclear Liability*, Budapest Symposium 1999, Nuclear Energy Agency

Plutonium, “Agency of Natural Resources and Energy made a trial calculation of nuclear power generation cost as 5.9 yen/kWh”, No. 28, Winter 2000.

Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 11 de diciembre de 1997, <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>

Reforma, “Plantea México reservas en acuerdos de Cumbre”, 5 septiembre 2002, p. 4A.

Samuels, Richard J., *The Business of the Japanese State*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1987.

Schneider, Mycle, “Phase-out of nuclear power and phase-in of intelligent energy services in Europe”, *Gekkan hodanren*, No. 673, 2000.

Scientific American, “Is nuclear power ready?”, January 13, 2002, http://www.sciam.com/print_version.cfm?articleID=000A5161-DAB4-1C6A-84A9809E...

Steiner, Kurt, *Local Government in Japan*, Stanford California, Stanford University Press, 1965.

Sugai, Masuro, *The anti-nuclear power movement in Japan*, Springer-Verlag, Tokyo, 1992.

Tabusa, Keiko, *Nuclear politics: Exploring the nexus between citizens' movements and public policy in Japan*, Columbia University.

Takagi, Jinzaburo, *Criticality Accident at Tokai mura*, CNIC, Tokyo, May 2000.

Takao, Yasuo, “Participatory Democracy in Japan’s Decentralization Drive”, en *Asian Survey*, Vol. 38, No. 10, October 1998.

The Asahi Shimbun, “EDITORIAL: Decentralization drive”, July 10th, 2002, <http://www.asahi.com/english/op-ed/K2002071000559.html>

The Asahi Shimbun, “EDITORIAL: Local-level lessons”, July 19th, 2002, <http://www.asahi.com/english/op-ed/K2002071900317.html>

The Asahi Shimbun, “INTERVIEW/Shiro Asano: Miyagi governor a politician, not a commentator”, September 5th, 2001, <http://www.asahi.com/english/op-ed/K2001090500696.html>

The Asahi Shimbun, “INTERVIEW with Masayasu Kitagawa Control bureaucrats and promote decentralization”, September 3rd, 2001, <http://www.asahi.com/english/op-ed/K2001090300357.html>

The Asahi Shimbun, “Ishihara fights to make banks pay their share”, January 24th, 2001, <http://www.asahi.com/english/feature/K2002012400258.html>

The Asahi Shimbun, "Iwate governor calls for diversity in reforms", July 13th, 2001.
<http://www.asahi.com/english/op-ed/K2001071300952.html>

The Asahi Shimbun, "Local governments chase new tax resources", May 29th, 2002,
<http://www.asahi.com/english/politics/K2002052900536.html>

The Asahi Shimbun, "Signs to show cost of Miyagi projects", January 24th, 2002.
<http://www.asahi.com/english/national/K2002012400277.html>

The Asahi Shimbun, "Urban, rural areas split on reform", July 25th, 2001,
<http://www.asahi.com/english/national/K2001072500657.html>

The Futurist, "Environmentalists lash back at "brownlashers", September-October 1997.

The Japan Times, "FTC probes Tepco over questionable practices", August 6, 2000.

The Japan Times, "Greenhouse Emissions Back on the Rise", July 11, 2001.

The Japan Times, "Hitachi, GE, Toshiba join reactor tie up", January 9, 2001.

The Japan Times, "Hitachi, Toshiba, GE in nuclear fuel tieup", January 7, 2000.

The Japan Times, "MHI in Westinghouse reactor accord", September 6, 2001.

The Japan Times, "Panel Proposes Using LNG Over Coal at Power Plants to Reduce Emissions", June 29, 2001.

The Japan Times, "Peace Prize Winner Sato Called Non-Nuclear Policy 'Nonsense' ", June 11, 2000.

Timerbaev, Roland M., *Dealing with Cold War Legacy: Russian Perspective*, Paper presented at International Symposium "Peaceful Uses of Nuclear Energy and Non-proliferation: A Challenge for 21 Century", Tokyo, March 9-10, 2000.

Tsuushoosangyoo shoo shigen energii choo, "Genshiryoku hatsudensho kara no onhaisui" (El agua caliente proveniente de la planta de generación de energía nuclear), *Genshiryoku hatsuden* (Generación de energía nuclear), 1997.

United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, *Hereditary Effects on Radiation*, UNSCEAR 2001 Report to the General Assembly.

Wilmer, Peter, "Nuclear power in the electricity market", OECD, AEN/NEA, *Business as Usual and Nuclear Power*, Paris, France, Joint IEA/NEA Meeting, 14-15 October 1999, OECD, 2000.

World Bank, What is Decentralization?,
http://www.ciesin.org/decentralization/English/General/Different_forms.html

Yamaguchi, Jiro, *Renritsu seiji dojidai no kenshoo* (Revisión de la época del gobierno coalicionista), Tokyo, Asahi shimbunsha, 1997.

Yamazaki, Tadashi, *Juumin Jicchi to Gyoosei Kaikaku* (Autonomía Ciudadana y Gobierno Local) Tokyo, Keisoo Shoboo, 10 de abril del 2000.

Entrevistas:

Entrevista con Ogiso Miwako, secretaria general del Consejo de la gente de la Prefectura de Fukui en contra de la energía nuclear, durante la celebración del Congreso Nacional Anti-nuclear en Kashiwazaki, Japón, 18 de abril de 1997.

CAPÍTULO 4

TRES CASOS DE ESTUDIO: MAKI, ASHIHAMA Y SHIMANE

Antecedentes

Los proyectos para plantas de energía nuclear en Maki, Ashihama y Shimane fueron elegidos porque cada uno de ellos revela un tipo representativo de movimiento ciudadano. Los primeros dos son ejemplos de movimientos ciudadanos que triunfaron en su lucha por impedir la construcción de una planta nuclear. Ambos, con proyectos que datan de fines de los años sesenta, lograron mantenerse por treinta años y más, hasta que finalmente tuvieron un desenlace. En búsqueda de influir sobre las decisiones de políticas públicas y, a pesar del resultado final, en los tres casos el nivel local pesó más en las decisiones que las directivas emanadas del nivel central del gobierno japonés.

El papel de los ciudadanos fue clave en el proyecto de Maki, con el referéndum ciudadano que se realizó en agosto de 1996; y en Ashihama con la decisión del Gobernador de Mie, en febrero del 2000, de suspender su apoyo al proyecto. El contraste lo ofrece el caso de Shimane, donde, a pesar de los esfuerzos del movimiento anti-nuclear, en julio del 2000, se aprobó la construcción del tercer reactor. En los lugares donde ya existe previamente uno o varios reactores nucleares es más difícil evitar que se amplíen las instalaciones, que construir uno nuevo en los lugares donde aún no se ha obtenido la aprobación de la población.

El referéndum ciudadano realizado en Maki machi fue de especial importancia por el alto porcentaje de ciudadanos que acudió a las urnas (88.29%), del cual más del 60% se manifestó en contra de la construcción de la planta nuclear planeada por la compañía de electricidad Tohoku. Este acontecimiento llamó la atención de todo el país y más allá de las fronteras, por haber sido el primer caso en el que, por medio de un instrumento de política local, se desafió exitosamente una política de nivel nacional.

El triunfo del movimiento ciudadano en este lugar se debió, en gran parte, a la organización de los ciudadanos, que rebasaron incluso las diferencias ideológicas para unirse a favor del referéndum, además de contar con el apoyo del alcalde. El referéndum de Maki, por lo tanto, se ha considerado como un parteaguas que ha dado pie a la realización de otros referendos en distintos lugares de Japón.

El caso de Ashihama es otro ejemplo del esfuerzo persistente de los ciudadanos por evitar la construcción de una planta nuclear en su localidad. Esto, debido al agua caliente de desecho que se expulsa del sistema de enfriamiento del reactor y que afecta a sus pesquerías, ya que eleva la temperatura del agua de los mares cercanos. También vale la pena destacar la decisión del gobernador de Mie, Masayasu Kitagawa, de suspender su apoyo al proyecto de la compañía de electricidad Chubu. Porque a pesar de la continua resistencia de las cooperativas de pescadores, fue a partir de que el gobernador anunció su decisión, que la compañía Chubu canceló el proyecto.

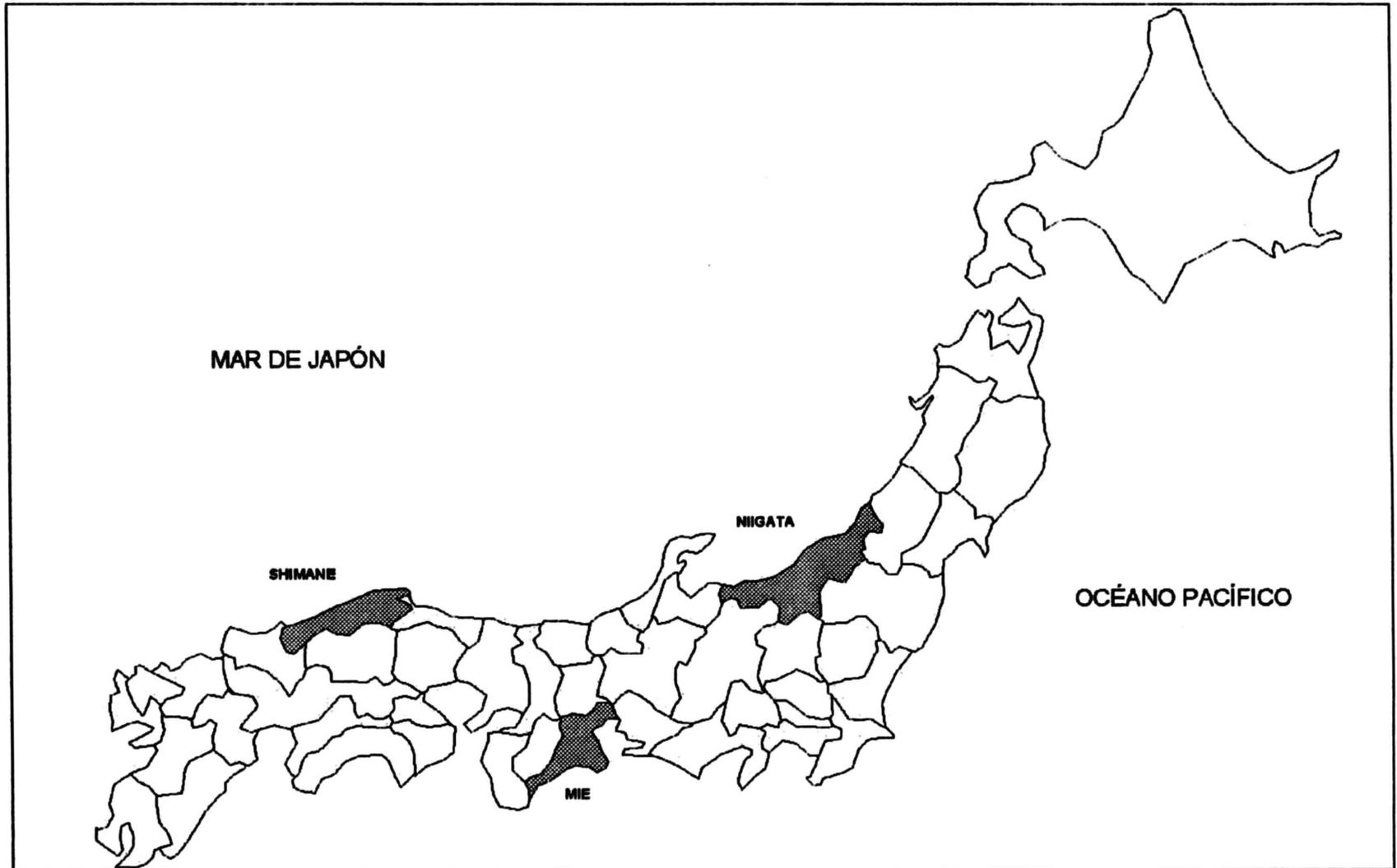
Por último, el caso de la aprobación del proyecto de construcción del reactor No. 3 de la planta nuclear Shimane sirve para contrastar los dos casos anteriores. Shimane, por su ubicación geográfica, alejada de las grandes ciudades y centros industriales es una de las prefecturas que sufre una deprimente situación financiera. Por lo tanto, los políticos locales así como algunas asociaciones comerciales no ven, más que en la planta nuclear, la única fuente de ingresos. Sólo, de esta manera, se puede explicar que en un momento en el que la oposición a la energía nuclear está ganando adeptos, debido al accidente de Tokai mura y de otros accidentes anteriores, se logre el consenso para un proyecto de esta naturaleza.

En la elaboración del presente capítulo se utilizaron: 1) documentos de disponibilidad pública, como boletines del Centro Ciudadano de Información Nuclear, el Foro Industrial Atómico de Japón, las empresas de electricidad, la alcaldía de Maki, así como los publicados por los movimientos ciudadanos de cada lugar; 2) información de las páginas web de las empresas de electricidad y de la Oficina de Censos Nacionales de Japón; 3) documentos oficiales de los gobiernos locales de Maki, Nanto, Kisei y Shimane; y 4)

entrevistas, que llevó a cabo la autora durante la investigación de campo en Japón (durante el periodo septiembre-diciembre del 2000), las cuales tuvieron lugar en los propios sitios donde se tenía o aún se tiene planeada la construcción de las plantas nucleares en cuestión. Las entrevistas incluyeron tanto a ciudadanos como a representantes de los movimientos ciudadanos y de las compañías de electricidad. (Los nombres aparecen en la lista de personas entrevistadas que se encuentra en el apéndice 5).

Primero se presentará un mapa de Japón, resaltando las prefecturas donde se encuentran los sitios a los que se hace referencia en los casos de estudio: Maki en la prefectura de Niigata, Ashihama en la Prefectura de Mie y Shimane en la Prefectura del mismo nombre. Posteriormente, se hará una introducción a los lugares que se hace referencia, mostrando algunos indicadores económicos que le permitan al lector ubicar el contexto en que se desenvuelven las problemáticas a tratarse de cada uno de los casos de estudio.

MAPA 4.1 PREFECTURAS DE JAPÓN



MAKI MACHI, LA CIUDAD DONDE SE REALIZÓ EL REFERÉNDUM CIUDADANO

Maki machi es uno de los casos más relevantes de resistencia ciudadana local al establecimiento de una planta nuclear. Antes de que se realizara el referéndum ciudadano en esta ciudad, el escuchar el nombre de Maki no tenía ningún significado especial para los habitantes de Japón, si acaso solamente se le relacionaba con un paisaje de naturaleza hermosa y anegados arrozales. Sin embargo, fue después de agosto de 1996, cuando se realizó el referéndum ciudadano, que su fama trascendió incluso las fronteras nacionales. Realmente el referéndum como recurso político local, no obstante el carácter recomendatorio que aún conserva, es un símbolo de la presión que la opinión popular puede ejercer sobre los políticos locales, y del progreso de los ciudadanos para transformar un sistema político centralizado y vertical.

Aunque las élites tradicionales en Japón lo consideran políticamente riesgoso, no hay marcha atrás y el gobierno central ha debido responder a las exigencias de los movimientos ciudadanos por participar activamente en las decisiones de políticas públicas. Resalta también el papel de los líderes políticos locales que se sumaron a las demandas de los electores y retaron mediante actos audaces aquí reseñados, y sin precedente en Japón, tanto a las grandes empresas como al gobierno central en Tokio.

La ciudad de Maki y la prefectura de Niigata

La ciudad de Maki se ubica en la prefectura de Niigata, en la costa del Mar de Japón desde donde se distingue a lo lejos la isla de Sado, que fuera lugar de exilio de emperadores, aristócratas, poetas, sacerdotes y criminales. Tiene una superficie de 76 km² y una población de 30,500 habitantes. (En el apéndice 3 se encuentran datos generales de la ciudad de Maki y de la prefectura de Niigata)

A partir de los años ochenta en que Maki se convirtió en una “ciudad dormitorio”, el número de nuevos ciudadanos se fue incrementando. Desde entonces, el número de niños no ha disminuido. Incluso hay cinco primarias, dos secundarias y cuatro preparatorias.¹ Esos nuevos residentes son parejas jóvenes que normalmente se trasladan diariamente a la ciudad de Niigata a 23 km, para ir a sus centros de trabajo. Por otra parte, entre los ciudadanos oriundos, cada vez disminuye más la población que se dedica a las actividades primarias y se incrementa el número de proveedores de servicios.

La Prefectura de Niigata está dotada de incontables maravillas naturales, una larga y diversa línea costera en el Mar de Japón, parques nacionales moldeados por montañas y ríos, y extensas planicies fértiles. Es tesoro de industrias tradicionales que suministran con productos esenciales para la vida cotidiana, como el renombrado arroz Koshihikari, delicioso sake, dulces de arroz, vajillas de metal, artículos de porcelana, herramientas de metal, exquisitos trabajos de madera como los cofres Paulownia, y lujosos textiles de seda. Además, para hacer frente a la globalización económica y cumplir con las demandas del siglo XXI, trabaja para desarrollar sus puertos primarios internacionales en la ciudad de Niigata y en Naoetsu, y también para extender a 3,000 metros las pistas del Aeropuerto Internacional de Niigata.²

El movimiento anti-nuclear

Desde mediados de la década de los sesenta, la compañía de electricidad Tohoku empezó el proyecto para construir la planta nuclear que contaría con un reactor de agua hirviente de 825 MW, el de mayor capacidad en el mundo en esa época. Su costo sería de aproximadamente 421,400 millones de yenes (1,170 millones de dólares³), y estaría ubicada en la playa de Kakumi, en la costa Yujitsu-line (Puesta de Sol).

¹ Imai, Hajime. *Jumin tohyo* (Referéndum ciudadano). Iwanami shinsho. Tokyo. 20 de diciembre del 2000. p. 32.

² <http://www.pref.niigata.jp/en/greeting/greeting.html>

³ El tipo de cambio antes de 1971 era de 360 yenes por dólar.

En mayo de 1971, la compañía dio a conocer oficialmente al público el proyecto de construcción de la central nuclear de Maki. Luego, la asamblea de la ciudad dio su consentimiento en diciembre de 1977, y el alcalde en diciembre de 1980. Por esas fechas, las cooperativas de pescadores, que se habían opuesto a la instalación nuclear por la pérdida de sus pesquerías y la influencia negativa del agua del reactor, recibieron una compensación de la compañía de electricidad Tohoku. La de Maki recibió 2,706 millones de yenes (11.9 millones de dólares en términos reales⁴) y la de Maze 1,254 millones de yenes (5.5 millones de dólares). Un año después, las cooperativas de Ikarashi y de Teradomari recibieron 792 millones de yenes (3.5 millones de dólares) respectivamente.

Posteriormente, la Tohoku entregó al MITI la solicitud para el permiso de construcción en 1982. Después de eso, el gobierno empezó a realizar las inspecciones relacionadas con la seguridad de la central, pero por dificultades en la adquisición del terreno, al año siguiente se suspendió la inspección, y durante 10 años quedaron detenidos todos los trabajos vinculados con la planta nuclear.⁵

En agosto de 1990, el alcalde de Maki, Sato Kanji, hizo pública su negativa a la construcción de la central nuclear. Después, en octubre de 1993 realizó una visita a algunas centrales nucleares en Francia, y seis meses más tarde fue reelegido con el 45.9% del total de los votos. Una vez que pasaron todas las actividades de la elección, el alcalde anunció su nueva posición respecto a la planta nuclear. Ahora estaba dispuesto a vender el terreno público a la compañía de electricidad. Los residentes anti-nucleares entonces argumentaron que “la actitud pro-nuclear del gobierno de la ciudad no reflejaba los deseos de los ciudadanos”.⁶ Lo cual implicaba que no estaba cumpliendo con su tarea como representante, elegido democráticamente.

⁴ El tipo de cambio en 1980 era de 225.8 yenes por dólar.

⁵ Imai, H., *op. cit.*, pp. 34-35.

⁶ Takao, Yasuo. “Participatory democracy in Japan’s decentralization”, *Asian Survey*, Vol. 38, No. 10, October 1998, p. 964.

Se formó un grupo de residentes compuesto por agricultores, amas de casa, funcionarios públicos, asalariados, monjes y comerciantes que nunca habían participado en un movimiento político, solicitando al alcalde la realización del referéndum. Éste respondió que no se podía llevar a cabo, porque en Maki no había ordenanza. Además, no se podía utilizar el dinero público para la realización del referéndum.

Fue así como los distintos grupos anti-nucleares decidieron unir sus esfuerzos en contra de la construcción de la planta nuclear. Estos eran: 1) la asociación en contra del establecimiento de la planta nuclear de Maki; 2) la asociación de habitantes de la ciudad en contra de la construcción de la planta nuclear; 3) el grupo del terreno comunal en contra de la construcción; 4) el grupo para construir un Maki donde vivir bien sin la planta nuclear; 5) el grupo de firmas de *origami*; y 6) el grupo del mar azul y verdor, que en noviembre de 1994 constituyeron la Asociación de Enlace para Detener la Construcción de la Planta Nuclear de Maki (la Asociación) o Comité Ejecutivo.

Entre los participantes de estos grupos había miembros del Partido Democrático Social, del Partido Comunista, gente que tenía sus terrenos cerca del sitio, ciudadanos comunes y, sobre, todo mujeres, lo que demostraba que no importaba la ideología, el sexo, la ocupación o la edad. Lo importante era estar unidos para luchar por un objetivo común. Así, unidos representaban una mayor amenaza para la compañía Tohoku y para la facción promotora.

En diciembre la Asociación entregó a la asamblea de Maki, la propuesta de ordenanza para el referéndum sobre la construcción, pero no fue aprobada, ya que la mayoría de los diputados estaba en favor de la planta nuclear. Por esta razón, los miembros de la Asociación decidieron realizar el referéndum, ellos mismos, por lo que lograron la participación de más de 10,000 habitantes. La Tohoku, por su parte, le propuso al alcalde que le vendiera el terreno.

En este orden de cosas, “el que se construyera o no la planta nuclear en Maki, era muy importante, porque retomaba el aspecto de la democracia y servía para confirmar la

voluntad de los ciudadanos, quienes son soberanos.”⁷ Por eso era necesario realizar el referéndum, ya fuera por medio de la intervención de las autoridades o auto gestionado.

Para enero de 1995, la Asociación estableció un comité de control de votación con base en la lista electoral y envió las boletas para la votación (22,858 personas constituían el electorado). Por su parte, la facción promotora aprovechó sus contactos con algunos personajes influyentes de la ciudad para persuadir y amenazar a los ciudadanos con el fin de que votaran a favor de la planta nuclear. En tanto, las autoridades de Maki no permitieron el uso del gimnasio para que se llevara a cabo la votación. De cualquier forma, la votación se celebró durante 15 días, desde el 22 de enero hasta el 5 de febrero. El resultado fue de 474 votos a favor y 9,854 en contra. Al principio se esperaba que el porcentaje de votantes fuera del 30% del padrón, pero debido al terremoto de Hanshin Awaji que ocurriera el 17 de enero de 1995, unos días antes de la votación, el porcentaje subió al 45.4%.⁸

Con este resultado, la Asociación le propuso al alcalde que no vendiera el terreno a la Tohoku, pero el alcalde rechazó la propuesta; al día siguiente recibió la propuesta oficial de la empresa para la venta, y se convocó a una asamblea extraordinaria para aprobarla. Sin embargo, la asamblea no la aprobó porque el día de la sesión hubo huelgas de hambre frente al ayuntamiento de Maki, y algunas personas entraron a la sala del alcalde para protestar por la venta.

En la elección de la asamblea local en 1995 los candidatos anti-nucleares ganaron la mayoría, por lo que en junio de ese año se promulgó la ordenanza para el referéndum nuclear, y el alcalde de la ciudad finalmente fue forzado a abandonar la oficina al año siguiente.⁹ El 21 de enero de 1996 fue elegido Takaaki Sasaguchi como alcalde de la ciudad, sobre la base de su compromiso público de “llevar a cabo pronto un referéndum”. Aunque

⁷ Imai, H., *op. cit.*, p. 38.

⁸ *Ibid.*, pp. 42-46.

⁹ Takao, Y., *op. cit.*, p. 964.

él nunca expresó si era “bueno o no votar a favor de la planta nuclear”¹⁰, de por sí era líder de un grupo que estaba a favor del referéndum. por lo que solamente quedaba por decidir cuándo se realizaría.¹¹

Justo antes de la sesión de la asamblea en marzo, el alcalde anunció públicamente que la fecha del referéndum sería el 7 de julio, y sugirió organizar antes un “Simposio de la Comunidad sobre los Asuntos de la Construcción de la Planta Nuclear”, para el mejor entendimiento de los ciudadanos sobre las plantas nucleares. Se invitó a conferencistas tanto a favor como en contra de las plantas nucleares.¹² El Simposio se celebró el 17 de mayo. La parte promotora recomendó a Masao Nakamura, un periodista científico y ex editorialista del periódico Yomiuri, como su conferencista. En tanto, la facción anti-nuclear tuvo como invitado a Jinzaburo Takagi, el director ejecutivo del Centro Ciudadano de Información Nuclear. Fue una muy buena oportunidad para que, tanto los pro-nucleares como los anti-nucleares, comprendieran algunas cuestiones relacionadas con la construcción de la planta.

La facción pro-nuclear resistió firmemente la fecha planteada por el alcalde y propuso que el referéndum se realizara después de 90 días de que entrara en vigor la ordenanza. La asamblea y el alcalde aprobaron esta propuesta y decidieron cambiar la fecha para el 4 de agosto. Así que después del simposio se iniciaron las campañas de ambos lados.

La compañía Tohoku anunció que lucharía con todo lo que tuviera a su alcance para ganar en el resultado del referéndum, y junto con la gente que la apoyaba organizó la “Sociedad que Consideraba el Futuro de Maki” para intensificar sus actividades de propaganda. También la ARNE decidió abrir una serie de conferencias para apoyar a la compañía.

¹⁰ Entrevista con Takaaki Sasaguchi, realizada en Maki, Niigata, el 28 de diciembre del 2000.

¹¹ CNIC, “Townspople Chose a Nuclear Free Future”, *Nuke Info Tokyo*, No. 55, September-October 1996, p. 2.

¹² Imai, H., *op. cit.*, pp. 49-50.

Aunque las regulaciones municipales establecieron que “la libertad de la voluntad de los residentes no iba a ser interferida injustamente por actos de corrupción” debido a que no hubo regulaciones penales que lo impidieran se dieron casos como los siguientes encabezados de periódicos:

“¡Hay una FIESTA por la PLANTA!”

“Reunión por la NOCHE en el BAR de SUSHI -venga y siéntese junto con la gente de la compañía de electricidad Tohoku”

“Una noche en el hotel de aguas termales Wakura (12,000 yenes)

“Económicos Tours de Estudio de la Planta”

- Tour con una corrida de toros incluida” (2,000 yenes)
- Tour incluyendo el hotel de aguas termales de Kashiwazakimisaki (4,000 yenes)
- Tour con una agradable comida francesa y paseo panorámico (5,000 yenes)

Todas estas actividades fueron apoyadas por la ARNE como “dentro de las actividades límite de relaciones públicas a que tenía derecho la compañía de electricidad”.

En tanto, la facción anti-nuclear, aparte de formar la Asociación de Enlace o Comité Ejecutivo que abarcaba a grupos de actividades muy diversas, inventó muchas estrategias para promover su causa. Por ejemplo, “la colecta nacional de pañuelos” con mensajes anti-nucleares, que colgaron en unas estructuras que erigieron simulando árboles; las “visitas de casa en casa” para enfatizar la importancia del referéndum y el poder de, incluso, un sólo voto; la “propaganda bajo el sol”; y las “sesiones de estudio continuas”, entre otras actividades.

Todo esto trajo como consecuencia que el día de la votación la concurrencia fuera alta (88.29% del padrón), y que 12,478 votos (más del 60% de los votos emitidos) fueran en contra de la construcción. No obstante, la parte promotora, concretamente el director general de la ARNE, declaró, inmediatamente después del referéndum, que “de cualquier

modo se seguiría promoviendo la planta nuclear de Maki, en concordancia con la política de energía nacional”.¹³

Hasta la fecha el proyecto de construcción de la planta nuclear de Maki continúa vigente en el Plan Nacional de Desarrollo de Fuentes de Electricidad. Sin embargo, los ciudadanos de Maki, apoyados por el alcalde Takaaki Sasaguchi, también han mantenido su posición de resistencia al proyecto. El 30 de agosto de 1999, el alcalde “concluyó un contrato de compra-venta con 23 ciudadanos, de una parte del terreno propiedad de la ciudad ubicado en el sitio planeado para la construcción”.¹⁴ El terreno vendido fue de sólo 743 metros², pero sin esta superficie, la compañía de electricidad no podrá realizar su proyecto. Las personas a las que se les vendió el terreno son miembros de la Asociación, y el contrato prohíbe cualquier tipo de negociación, incluyendo la transferencia y la renta.¹⁵

El alcalde tomó la decisión de adherirse a la voluntad de los ciudadanos anti-nucleares, que eran la mayoría, independientemente del efecto que pudiera tener en el resultado de las elecciones locales, que se celebrarían al siguiente año. Pero fue precisamente la posición que adoptó, la que le permitió ser reelegido el 16 de enero del 2000, corroborándose la tendencia hacia el fortalecimiento de los gobiernos locales progresistas e independientes. Al día siguiente de la elección, Sasaguchi expresó su intención de visitar personalmente las oficinas de la compañía Tohoku y del MITI para solicitarles que el plan fuera cancelado, pero la compañía se rehusó a aceptar la visita del alcalde.¹⁶

¹³ Takao, Y., *op. cit.*, p. 964.

¹⁴ Entrevista con el alcalde Takaaki Sasaguchi en Maki, Niigata, 28 de diciembre del 2000.

¹⁵ CNIC, “More Difficulties for the Maki Plant Construction Plan”, *News Watch from Nuke Info* 73, Tokyo, September-October 1999.

¹⁶ CNIC, “People of Maki-machi once again vote against nuclear plant”, *Ibid.*, No. 76, March-April, 2000.

El referéndum ciudadano: un instrumento para ampliar la autonomía y la descentralización local

Algo relevante del referéndum en Maki es que, a pesar de tratarse de una comunidad sujeta a la fuerte presión de actuar dentro de un marco de conformidad comunal, incluso algunas veces a expensas de la independencia individual, con este acontecimiento se observó un cambio gradual hacia la autonomía participativa. Fue importante también el hecho de que en ese lugar se llevara a cabo el primer referéndum, ya que antes cuatro gobiernos locales habían promulgado ordenanzas para referendos sobre la construcción de plantas nucleares, pero nunca se realizaron (cuadro 4-1).

Después de Maki, en septiembre del mismo año, tuvo lugar el referéndum en Okinawa para decidir sobre la situación de las bases militares estadounidenses asentadas allí, cuyo resultado fue que la mayoría votó por que no continuaran. Luego, el 23 de enero del 2001 se celebró otro, con motivo de la construcción de la presa de Yoshinogawa en la ciudad de Tokushima, resultando la mayoría de los votos en contra de la construcción. Y, el 27 de mayo del 2001 se llevó a cabo el referéndum sobre el uso del combustible MOX para la planta nuclear Kashiwazaki Kariwa-3, en el que la mayoría de los votantes se opuso al uso de MOX. Sin embargo, en ninguno de los casos, los resultados fueron oficialmente reconocidos.

Aunque los resultados de los referendos han tenido resultados positivos para la mayoría de los residentes de los lugares donde se realizaron, no han resuelto los problemas. No obstante, han servido para revelar las limitaciones en la toma de decisiones local, los problemas vinculados con los referendos y atraer más la atención de las autoridades locales. Tal como lo ha señalado el alcalde de Maki: "... nuestra gente decidió no vivir con la planta nuclear y ya sea un nuevo jefe de la ciudad o una nueva asamblea, se debe poner absoluta atención a esa decisión".¹⁷

¹⁷ Takao, Y., *op. cit.*, p. 964.

Cuadro 4-1: Ejemplos de referendos ciudadanos relacionados con las plantas nucleares (Diciembre del 2001)

	Kubokawa (Pref. de Koochi)	Nantoo (Pref. de Mic)	Kushima (Pref. de Miyazaki)	Maki (Pref. de Niigata)	Kisei (Pref. de Mic)	Kariwa (Pref. de Niigata)	Kaiyama (Pref. de Mic)
Contenido de la votación	A favor o en contra del establecimiento de la planta nuclear	A favor o en contra de la investigación ambiental	A favor o en contra respecto al establecimiento de la planta nuclear			A favor o en contra respecto a la implementación del uso termal del plutonio	A favor o en contra de invitar a la planta nuclear
Fecha de aprobación de la propuesta de ordenanza	19 julio 1982	26 febrero 1993 Enmienda 24 marzo 1995	24 marzo 1995	5 octubre 1993 Enmienda 26 septiembre 1995	26 junio 1995 Enmienda 3 octubre 1995	14 diciembre 1995	18 abril 2001 21 septiembre 2001
Evaluación del resultado	Mayoría del número de votos válidos	Si no están a favor más de 2/3 de los votos válidos hay desacuerdo	La mayoría de los votos válidos (En la ordenanza de Kariwa no hay una declaración clara)				
Un avance del resultado	El alcalde respeta la voluntad de los ciudadanos					La asamblea y el presidente municipal (alcalde) respeta el resultado de la votación	
Prohibición del soborno	(En las ordenanzas de Maki, Kariwa y Kaiyama hubo soborno) que se expresó de una manera abstracta, y no hubo sanciones penales (En cuanto al movimiento vinculado con el referéndum, no se debe restringir la voluntad libre de los ciudadanos, ni intervenir injustamente. Esto es, que no se debe infringir el ambiente cotidiano de los ciudadanos)						

Momento en que se lleva a cabo	Cuando se solicita el establecimiento	Dentro del mes después de la solicitud de la investigación	Cuando se solicita la conformidad para la construcción, y también cuando el alcalde confirma la necesidad	Cuando el alcalde confirma la necesidad	Dentro de los tres meses después de que se solicita el establecimiento	El domingo más próximo después de 30 días de que entra en vigor la ordenanza	La realización de la ordenanza después de 30 días y dentro de los siguientes 60 días
---------------------------------------	---------------------------------------	--	---	---	--	--	--

Condiciones para ponerse en efecto	No se ha puesto en efecto	Se implementó el 4 de agosto de 1996. Los que tenían derecho a votar 23,222. Los que votaron 20,503 En contra 12,478 A favor 7,904 No válidos 121. * Respecto al número de votos válidos En contra 61.2% Respecto a todos los que tenían derecho a votar En contra 53.7%.	No se ha puesto en efecto	Se implementó el 27 de mayo del 2001 Los que tenían derecho a votar 4,090 Los que votaron 3,605 En contra 1,925 A favor 1,533 Reservados 131 No válidos 16 * Respecto al número de votos válidos En contra 53.6% Respecto a todos los que tenían derecho a votar En contra 47.1%	Se implementó el 18 de noviembre del 2001 Los que tenían derecho a votar 8,748 Los que votaron 7,754 En contra 5,215 A favor 2,512 No válidos 27 * Respecto al número de votos válidos En contra 67.5% Respecto a todos los que tenían derecho a votar En contra 59.6%			
---	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---	---------------------------	---	--

Fuente: Genshiryoku shiryō johoshitsu, *Genshiryoku shimin nenkan 2002* (Anuario ciudadano de energía nuclear 2002).

En el proceso de descentralización administrativa local, el referéndum ciudadano puede servir como instrumento en la medida en que le otorgue una mayor autoridad a las entidades locales en la toma de decisiones, y finalmente sea considerado como un recurso político local legalmente establecido, con influencia a nivel nacional. Pero, hay quienes argumentan que los casos de referendos locales no considerados en el Artículo 95 de la Constitución son ilegales. Más aún, hay quienes opinan que “el referéndum es sinónimo de mobocracia (masas desinformadas), idea según la cual la mayoría de la gente actúa guiada por la emoción temporal y manipulada por los medios de comunicación, por lo que no tienen la capacidad para tomar una decisión adecuadamente”.¹⁸ Por eso, los políticos no pueden confiar en la capacidad de los ciudadanos para decidir los asuntos importantes ni para avanzar correctamente hacia la democracia.

Así, las opiniones se dividen entre los que piensan que hay que establecer legalmente el sistema de referéndum local a nivel nacional, y los que, dudando que los residentes de una región puedan resolver problemas como el de la planta nuclear o las bases militares, proponen que sería mejor clasificar los problemas entre los correspondientes legalmente al gobierno local y los del gobierno central.¹⁹

Lo cierto es que los alcances del referéndum ciudadano, sean grandes o pequeños, y de mediano a largo plazo se verán influidos por varios factores, tales como: los continuos esfuerzos de los ciudadanos por una mayor apertura democrática en el proceso de toma de decisiones; la crisis financiera nacional que se seguirá reflejando en medidas que se adopten relacionadas con los intereses particulares de los gobiernos locales; la creciente inclinación de líderes políticos locales independientes, dispuestos a apoyar las decisiones de sus ciudadanos; y, en general, las tendencias mundiales que postulan una mayor participación de la sociedad civil en los temas que le conciernen directamente.

¹⁸ Imai, H., *op. cit.*, p. 188.

¹⁹ Yamazaki, Tadashi, *Juumin Jicchi to Gyoosei Kaikaku* (Autonomía Ciudadana y Gobierno Local), Tokyo, 10 abril, 2000, p. 46.

En el apéndice 3 se pueden localizar la ordenanza relacionada con el referéndum sobre la construcción de la planta nuclear de Maki y el mensaje a los ciudadanos de Maki por el alcalde Taakaki Sasaguchi, del 25 de julio de 1996. Estos documentos se ofrecen al lector para que observe algunos detalles legales de un instrumento jurídico local japonés. así como el lenguaje político del alcalde de Maki en el que invita a los ciudadanos a participar, sin exponer él, su posición respecto a la planta nuclear.

ASHIHAMA, EL TRIUNFO DEL CASO MÁS LARGO DE RESISTENCIA CIUDADANA

El caso de la planta nuclear Ashihama es uno de los más interesantes en el análisis del proceso de toma de decisiones de nivel local. Primero, por su larga duración, 37 años desde que fue anunciado en diciembre de 1963 hasta su suspensión en febrero del 2000, mediante una decisión adoptada por el gobernador de Mie. Segundo, porque a pesar de la compensación económica a la que recurrió la compañía de electricidad Chubu, no se logró una negociación para que el proyecto procediera. Tercero, el papel que tuvieron los líderes locales en el desenvolvimiento de este proceso fue decisivo. Lo que refuerza una vez más la tendencia de los líderes locales que favorecen un sistema político que rompa con el carácter centralizado y vertical del gobierno en Japón.

Los que manejaban el proyecto desde las altas esferas, es decir, los políticos locales y la empresa de electricidad tuvieron éxito en ganar el apoyo de la élite, pero fallaron en tomar en cuenta los efectos que podía tener en los grupos de interés regional. No hicieron una valoración correcta de los costos de negociación y compensación que conllevaría el establecimiento de la planta. Los pescadores, en cambio, incrementaron la incertidumbre acerca de los costos del proyecto para los intereses locales, elevando los costos estimados en mucho más de los que habían juzgado las élites. Lo cual, sumado a la coalición exclusiva que formaron, la manera efectiva en que se opusieron al proyecto y el manejo hábil del conflicto dentro del PLD, les permitió ganar acceso al poder político local.²⁰

En el caso de Ashihama se observa claramente en un primer corte analítico, cómo los niveles central y local del proceso de toma de decisiones están estrechamente entrelazados, pero, especialmente, cómo el manejo bien orientado en el nivel local puede tener la capacidad de imponerse sobre una decisión adoptada en el nivel central. Además, en un segundo corte analítico, se puede distinguir la existencia de factores como la influencia de

²⁰ Lesbirel. Hayden S., *NIMBY Politics in Japan*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1998, p. 67.

los accidentes nucleares o la presencia de líderes locales progresistas, desarrollados en el capítulo tres, que también repercuten en el resultado final del proceso.

En seguida se presenta información general de las ciudades de Nanto y Kisei, las ciudades donde se ubicaba el proyecto de la planta nuclear Ashihama, y en el apéndice 3 se complementa con algunos datos más sobre ambas ciudades y sobre la prefectura de Mie.

Las ciudades de Nanto y Kisei y la prefectura de Mie

Las ciudades de Nanto y Kisei se ubican en la parte sur de la Prefectura de Mie. Nanto está rodeada por un hermoso paisaje natural, cuya riqueza principal es el mar. Debido a eso, la industria se centra en la pesca costera y de alta mar con diferentes métodos, y se realiza el cultivo de perla. La ciudad goza de una floreciente cría de pescado cola amarilla y de besugo en el interior de la bahía, y sus habitantes se sienten orgullosos de la prominente pesca.²¹

La superficie de Nanto es de 133 km², con una densidad de población de 64 habitantes por km², 3,173 familias y 8,464 habitantes.²² La población por grupos de edad es:

0-14 años	12%
15-24 años	7.8%
25-64 años	46.9%
65 años y más	33.4%

Las personas empleadas por tipo de industria son:

Industria primaria	31.2%
Industria secundaria	26.5%
Industria terciaria	42.3%

²¹ <http://www.ise-ics.co.jp/nantoh/home/nan01.html>

²² http://dir.yahoo.co.jp/Regional/Japanese_Regions/Tokai/Mie/Cities/Nanto/Outline

Kisei también cuenta con un paisaje de mar, montañas y ríos, propios de la provincia de Japón. La diferencia con Nanto es que no goza de una pesca tan prolífica, situación que se refleja claramente en el aspecto sombrío y desierto de la ciudad, que al igual que Nanto sufre el problema de disminución en el número de nacimientos y aumento de la población adulta.

La superficie de Kisei es de 68 km², con una densidad de población de 68 habitantes por km², 1,787 familias y 4,659 habitantes.²³ La población por edades es:

0-14 años	9.2%
15-24 años	8.9%
25-64 años	49.4%
65 años y más	32.5%

Las personas empleadas por tipo de industria son:

Industria primaria	16.1%
Industria secundaria	37.9%
Industria terciaria	46%

La Prefectura de Mie está localizada casi en el centro del archipiélago japonés, a lo largo de las vías del tren y de las autopistas que ligan con Tokio y Nagoya al este, y con Kyoto y Osaka al oeste. Es un área de tierra alargada que se estrecha de norte a sur, y hacia el este se encuentra de frente con la Bahía de Ise y el Mar Pacífico. Está dotada de todas las formas de belleza natural, como montañas, valles, ríos y playas, y un tercio de su tierra está designada como parques naturales. Su clima difiere marcadamente en sus distintas zonas. Las principales industrias en Mie son el turismo (complejos turísticos internacionales en y en torno a la Isla de Ise, donde Kokichi Mikimoto fue el primero en cultivar perlas

²³ http://dir.yahoo.co.jp/Regional/Japanese_Regions/Tokai/Mie/Cities/Kisei/Outline

exitosamente), la manufactura de automóviles, la industria de semiconductores y cristal líquido.²⁴

El movimiento anti-nuclear

El proyecto Ashihama fue uno de los primeros que se presentaron al comienzo de los años sesenta, una época en la que la capacidad nuclear empezó a crecer rápidamente. Se trataba de un plan de construcción de dos reactores de un nivel de 1,315 MW, en un área de 350 hectáreas, que se esperaba, comenzarían a suministrar energía a la red en 1969. La fecha límite que calculaba la compañía de electricidad para su construcción eran siete años, de los cuales aproximadamente dos serían para obtener el consenso de la población.

En 1963 cuando se presentó el proyecto de la planta nuclear, la compañía experimentaba un relativamente bajo margen de reserva de energía de cuatro por ciento. La demanda pronosticada para 1968 se elevaría en un 13% respecto al año anterior, en tanto, la capacidad de suministro se incrementaría en un 19%. Además, había 2,720 MW de capacidad en las etapas de licenciamiento y construcción, que resultaban en un excedente de suministro de alrededor de 552 MW. Así que no se trataba, en este caso, de una necesidad por satisfacer un aumento de la demanda de energía, más bien eran otros los intereses por desarrollar el proyecto.²⁵

Lo que ocurrió fue que por el auge de energía al que entró Japón a principios de los sesenta, había una intensa competencia entre las compañías de electricidad para obtener grandes subsidios del gobierno. Por eso, los altos funcionarios de la compañía Chubu buscaron asegurar una porción más grande de los subsidios que tradicionalmente iban a las compañías Tokio y Kansai. Para lo cual, había que mostrarle al MITI serios planes de establecimiento de plantas nucleares.

²⁴ <http://www.pref.mie.jp/ENGLISH/AISATSU/index.htm>
<http://www.pref.mie.jp/ENGLISH/SANGYO/IIG/1/4.htm>
<http://www.pref.mie.jp/ENGLISH/SANGYO/IIG/4/13.htm>

²⁵ Lesbirel, H., *op. cit.*, p. 62.

Es importante decir que, durante el período de la posguerra, Mie se había quedado atrás de las áreas vecinas como Kanagawa y Tokio, pero a finales de los años cincuenta entró en un período de relativamente rápido crecimiento que continuó hasta principios de los sesenta. Por eso el gobernador de Mie, quien tenía un fuerte sentido desarrollista, veía a las plantas de energía como una proposición particularmente atractiva por la proximidad de Mie a Tokio y Kanagawa, y la posibilidad de exportar electricidad a ellas. Además, dentro de la comunidad también había un fuerte deseo de continuar el crecimiento, y poca preocupación por las cuestiones de la calidad ambiental.

Originalmente había cuatro regiones propuestas para la construcción de la planta nuclear. Éstas eran económicamente subdesarrolladas en comparación con el resto de la prefectura, pero se pensaba que con la planta nuclear se podrían obtener recursos para distribuirlos a áreas más productivas. En esa época, aunque había poco conocimiento sobre la tecnología nuclear, de algún modo los alcaldes estaban preocupados por la seguridad de sus comunidades. Por eso, la compañía Chubu organizó visitas a la planta nuclear de Tokai, la única planta nuclear que estaba operando en ese entonces y que tenía un récord de seguridad perfecto.

En Kaiyama, una de las ciudades que se había elegido como sitio potencial para la planta nuclear hubo considerable resistencia de los pescadores, y en Nagashima tampoco se pudo hacer avanzar el proyecto porque resultó inadecuada debido a la relativamente alta densidad de población. Por eso se decidió establecerla en los límites de Nanto y Kisei donde sus conservadores alcaldes estaban muy dispuestos a apoyar el proyecto, ya que pensaban que beneficiaría a sus ciudades, fuertemente dependientes de las finanzas del centro para el desarrollo de la infraestructura económica.

Al principio todo avanzaba favorablemente para la empresa. El terreno se obtuvo fácilmente, los líderes tanto de la prefectura como a nivel local promovían activamente el proyecto, ambas asambleas estaban dominadas por políticos conservadores del PLD, y no se vislumbraba ninguna oposición ideológica. Bajo estas condiciones y contando con el

acuerdo de ambos gobiernos locales, la Chubu comenzó las investigaciones en Ashihama el 6 de enero de 1964.²⁶

Por eso, los miembros de la cooperativa pesquera de Kowaura, al darse cuenta de que la empresa estaba dispuesta a seguir adelante con el plan, pensaron que tenía que movilizar un apoyo más fuerte para fortalecer su posición, y apelaron a otras cooperativas de pescadores en la región de Nanto, para oponerse conjuntamente. Así, el 16 de marzo, la Kowaura junto con otras seis cooperativas (Asoura, Tachigaura, Nieura, Kamisaki, Naya y Hozu) de Nanto formaron el Comité Central de Lucha de los Pescadores para Oponerse a la Energía Nuclear, que fue la base de resistencia a la planta nuclear Ashihama.

Lo que les preocupaba básicamente era la protección al ambiente y su fuente de trabajo. Especialmente el agua caliente de desecho proveniente de la planta nuclear que se descargaría en sus áreas pesqueras causando efectos adversos en el ambiente marino y, por lo tanto, en la economía local.

La captura de pescado cola amarilla había sido el centro de la industria desde antes de la Guerra del Pacífico, pero luego por la alta incidencia de tifones que azotó la región a fines de la década de los cincuenta se redujo sustancialmente su pesca, por lo que se cambió al cultivo de la perla. A principios de los sesenta hubo un auge de la perla en Nanto y el valor de su producción se incrementó a alrededor de 3,000 millones de yenes (8.33 millones de dólares)²⁷ por año. La mayoría de las familias de la región se empleaba en la producción de perla. Por eso, se tenía una fuerte preocupación por el impacto del agua de desecho, ya que los cambios de temperatura afectarían a los moluscos estacionarios como las perlas, más que al pescado, el cual podía migrar a otras áreas para escapar de los cambios de temperatura. Por lo tanto, la mayor inquietud entre los residentes locales eran las posibles consecuencias negativas en el empleo.²⁸

²⁶ *Ibid.*, p. 64.

²⁷ A un tipo de cambio de 360 yenes por dólar que imperaba en esa época.

²⁸ Lesbirel, H., *op. cit.*, p. 65.

Lo que facilitó la formación de la alianza fue lo integrada que estaba la estructura de la industria pesquera. Los pescadores sabían que cualquier impacto negativo en la cooperativa Kowaura, que era la que poseía los derechos de propiedad, afectaría a las demás y a toda la industria perlera regional. Aparte, las relaciones históricas establecidas entre las cooperativas de la región, que tenían una larga historia en la protección de sus campos pesqueros de las incursiones de pescadores de fuera, fue otro factor importante que contribuyó a la alianza.

El Comité Central fue muy hábil al establecer su centro de decisiones en la cooperativa pesquera de la prefectura de Mie porque así podían tener acceso directo a los centros de toma de decisiones prefecturales. También apeló a la asamblea de la ciudad de Nanto buscando reclutar para su causa a asambleístas que representaran al sector rural, lo cual resultó en una excelente estrategia para cambiar la posición neutral de la asamblea, sobre el proyecto. En Nanto, los asambleístas del PLD representaban los intereses agrícolas, pesqueros y comerciales. Históricamente, los agricultores habían dominado la política local, pero con el surgimiento de la industria perlera, el sector pesquero se convirtió en la nueva fuerza política de la ciudad. En cambio, el sector comercial tenía una representación muy pequeña.²⁹

La compañía Chubu, por su parte, junto con el gobernador decidieron formalmente el 30 de julio de 1964, el sitio de la planta nuclear Ashihama, mismo día que la asamblea de la ciudad de Kisei aceptó la propuesta. En esta ciudad, el incentivo económico para aceptar la propuesta tuvo mucho mayor influencia que en Nanto. A diferencia de esta última, que tenía una industria perlera muy lucrativa, Kisei no tenía una industria principal para sostener el desarrollo local, por lo que los líderes locales veían el proyecto de la planta como una forma de estimular la economía local. Sin embargo, precisamente porque el proyecto era tan atractivo se retrasó, ya que las facciones competentes en el PLD local reñían sobre las ganancias políticas asociadas con el desarrollo.

²⁹ *Ibid.*, pp. 66-68.

Kisei había sido formada en 1957 por una fusión de las ciudades de Sasaki y Kashinozaki.³⁰ En contraste con Nanto, la economía de la ciudad de Sasaki estaba basada en una pequeña industria pesquera de mar profundo, la cual para su desarrollo requería de grandes barcos, un puerto e instalaciones de procesamiento que habían dejado a la cooperativa pesquera con grandes deudas. En tanto, la ciudad de Kashinozaki, localizada en un área interior montañosa, tenía menos motivos aún para objetar el proyecto. La principal industria, la silvicultura, había sufrido un declive general durante el período de la posguerra no pudiendo sostener el desarrollo local. Por lo que los ciudadanos locales vieron el proyecto de la planta como algo muy positivo.

La compañía Chubu estaba dudando en negociar directamente con la cooperativa de Nanto sobre la transferencia de los derechos de pesca. Juzgaba que la cooperativa demandaría al menos 3,000 millones de yenes (8.3 millones de dólares)³¹ en compensación, a cambio de sus derechos de propiedad y sabía que la cooperativa estaba en una poderosa posición negociadora. La empresa sólo estaba dispuesta a pagar aproximadamente 900 millones de yenes (2.5 millones de dólares)³². Consideraba que 3,000 millones de yenes incrementarían los costos de construcción en aproximadamente diez por ciento y reduciría la viabilidad económica del proyecto, aún tomando en cuenta los subsidios del gobierno.³³

Como el proyecto de la planta nuclear Ashihama era uno de los primeros en Japón, la Chubu sentía la presión de las otras empresas de electricidad, preocupadas de que el pago exorbitante de compensación se volviera un precedente en disputas de otros sitios. Tampoco podía confiar en un gran apoyo por parte del MITI para lograr el acuerdo, porque la situación del mercado de electricidad a nivel nacional no justificaba el rápido desarrollo del proyecto, ya que de 1963 a 1967 la perspectiva de demanda de electricidad había declinado de 6,833 MW a 1,896 MW.

³⁰ A principios de los años cincuenta, el gobierno nacional había fomentado la fusión de localidades para mejorar la eficiencia administrativa de los gobiernos locales.

³¹ En esa época en que el tipo de cambio estaba a 360 yenes por dólar.

³² A 360 yenes por dólar.

³³ Lesbirel, H., *op. cit.*, pp. 71-72.

La Chubu, persuadida por las otras empresas e incapaz de obtener apoyo del MITI, buscó el respaldo del gobierno prefectural como intermediario para conseguir un acuerdo. El gobernador, por su parte, planteó en cooperación con la Chubu una estrategia doble para cambiar la actitud del Comité Central. Primero, se llevaría a cabo una investigación sobre el impacto del agua de desecho en el ambiente marino, que tenía como objetivo reducir la incertidumbre acerca de los costos que representaría para los intereses pesqueros. Pero el Comité Central rechazó cualquier reunión con los funcionarios prefecturales porque se observaban claramente las maniobras del gobierno para obtener los resultados que planeaba.

Segundo, se proveería de un subsidio prefectural para el desarrollo regional. El 15 de noviembre de 1965, la prefectura publicó un plan, el cual incorporaba un subsidio directo que ascendía a 6,700 millones de yenes (18.6 millones de dólares en esa época) para proveer de infraestructura y para el desarrollo de la industria pesquera en Nanto, Kisei y Nagashima. Kisei y Nagashima estaban dispuestas a aceptar el subsidio, pero Nanto lo rechazó argumentando que, aunque proveía de amplios beneficios regionales, no era ninguna garantía de beneficios directos a los intereses pesqueros.

Ante la presión económica, la asamblea de Nanto respondió fortaleciendo la estructura organizacional y financiera del movimiento de oposición. En tanto, la Chubu anunció el 22 de mayo de 1966, su intención de comenzar los trabajos necesarios para lograr la aprobación del Comité de Coordinación de Desarrollo de Fuentes de Electricidad. El gobierno prefectural sabiendo que cualquier acción por la empresa era políticamente riesgosa, y estando a un año de las elecciones, trató de persuadir a la empresa para que retrasara las investigaciones. Pero, ante el ofrecimiento del subsidio prefectural, la empresa tuvo nuevas expectativas acerca de los beneficios que traería el proyecto, lo que la alentó a tratar de acelerar los procesos de negociación.

En septiembre de 1966, la compañía decidió cambiar la ubicación propuesta de la vasija contenedora del reactor, de los límites de Nanto y Kisei a solamente Kisei y reubicar las salidas de agua de desecho a un lugar dentro de Kisei. El objetivo de estos cambios era

reducir el poder de negociación de aquellos que se oponían al proyecto, e incrementar el de aquellos que lo apoyaban. Esta decisión beneficiaba económicamente a Kisei porque sería el receptor exclusivo de los impuestos de valor fijo, en lugar de tener que compartírselos con Nanto.³⁴

La Chubu también recurrió al apoyo de influyentes políticos nacionales para persuadir al Comité Central de que el proyecto sería de interés nacional, en términos de equipararse tecnológicamente con Occidente. Entonces, Yasuhiro Nakasone, del PLD, que presidía el Comité de Política de Promoción de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Representantes, decidió visitar el área de Nanto. Aún cuando el MITI no estaba dispuesto a entrar en el conflicto regional, Nakasone tenía un interés particular en el desarrollo de la planta de Ashihama, porque había sido el arquitecto de la decisión de introducir la energía nuclear a Japón y quería ver que el desarrollo nuclear procediera lo más rápido posible.

Por su parte, el Comité Central, preocupado de que la compañía entrara al área local y realizara las investigaciones, desarrolló planes de contingencia para detener cualquier incursión y emprendió operaciones de vigilancia diaria en la costa de Kumano. Estas fuerzas se movilizaron el 18 de septiembre de 1966 en respuesta a una visita planeada por Nakasone y otros políticos. La visita resultó en el Incidente Nagashima, la primera y más grande manifestación llevada a cabo por pescadores en el período de la posguerra. Cientos de barcos pesqueros desde Nanto rodearon y detuvieron un barco patrulla de la Agencia de Defensa Marítima en las costas de la ciudad de Nagashima y los miembros del Comité abordaron el barco para reafirmar su oposición. A pesar de que varios pescadores fueron arrestados, el incidente simbolizó el fracaso de los políticos nacionales en su intento por ejercer presión en los intereses pesqueros de Nanto.

Sin embargo, la compañía de electricidad continuó esforzándose por promover el proyecto. El 15 de noviembre firmó un acuerdo con la ciudad de Kisei que le permitiría comenzar plenamente las investigaciones. Pero, en 1967 el gobernador de Mie decidió que no se

³⁴ Lesbirel, H., *op. cit.*, p. 74.

continuaría apoyando el proyecto de construcción de la planta nuclear. Por lo que durante 15 años, a partir de 1968, hubo rumores de que la compañía de electricidad estaba dando contribuciones financieras a la ciudad de Kisei. Incluso en 1977 salió a la luz pública que el alcalde de Kisei estaba recibiendo dinero de un empleado de la compañía Chubu, por lo que fue aprehendido y la compañía dejó de sobornar.³⁵

Después de que la prefectura retiró su apoyo a la compañía, se terminó todo vínculo directo con los intermediarios del poder local y, sin contar tampoco con la ayuda del gobierno nacional, la Chubu tuvo que enfrentarse sola a la oposición de las asambleas tanto de Nanto como de Kisei. Por lo que el proyecto de la planta nuclear Ashihama se convirtió realmente en una pesadilla, en la que el recurso de la compensación resultó inefectivo.³⁶

En 1984 el nuevo gobernador de la prefectura de Mie cambió su rumbo en favor del proyecto de construcción. Así que la Chubu tuvo la oportunidad de continuar sus trabajos para lograr el consentimiento de la gente de Nanto y Kisei, ya que el proyecto nuevamente se regresó al punto limítrofe entre ambas ciudades. Para ello recurrió a estrategias que iban desde el envío de regalos hasta amenazas. Una familia de pescadores me comentó que continuamente les enviaban paquetes, incluso hasta unas camas, que ellos regresaron al remitente.³⁷ También les ofrecían trabajos y en alguna ocasión en 1986, se corrió el rumor de que el pescado que se producía por medio de la acuicultura estaba contaminado. Esto provocó que sus ventas bajaran y sus deudas se incrementaran, por lo que la compañía se aprestó a ayudarlos económicamente, pero con la condición de que dejaran de participar en el movimiento de oposición.³⁸

³⁵ Shibahara, Yooichi, *Tsuini jitsu wo musunda! Nantoo choomin 37 nenkan no toosoo* (¡Por fin triunfó! el enfrentamiento de 37 años de los ciudadanos de Nantoo). *Shuukan Kinyoobi*, No. 305, 3 de marzo del 2000, p. 52.

³⁶ Lesbirel, H., *op. cit.*, pp. 76-77.

³⁷ Entrevista, 8 de septiembre del 2000. Las personas no quisieron manifestar sus nombres.

³⁸ Ito, Kooji. "Hantai undo wo sasaeta kuroshio no yutakana megumi" (La riqueza de la corriente marina sostenía el movimiento de oposición), *Shuukan Kinyoobi*, No. 305, 3 marzo, 2000, p. 49.

“Los empleados de la compañía realizaban visitas de casa en casa tratando de explicarle a los ciudadanos sobre la seguridad de las plantas nucleares y los beneficios económicos que traería a la población, enfrentándose muchas veces con que la gente les cerraba la puerta “en sus narices”.³⁹ “Promovieron visitas a sitios donde había plantas nucleares en otras localidades, incluyendo el alojamiento y la comida en lujosos hoteles tradicionales con aguas termales (*onsen*) a precios muy económicos y, en diciembre de cada año, la compañía Chubu cumplía con el papel de Santa Claus llevando regalos a los niños.”⁴⁰

Pero las presiones iban más allá. Los ciudadanos anti-nucleares manifiestan que ya estaban cansados del asedio por parte de la compañía de electricidad y de la gente que la apoyaba. “A menudo recibían llamadas telefónicas amenazándolos con hacerles perder su empleo o causarles daño a su familiares. Y, en ocasiones, llegaba un automóvil conducido por una persona de extrema derecha y con alta voces lanzaba ataques contra las personas que se oponían al plan de construcción.” Incluso, “ocurrió la muerte sospechosa de un pescador muy combativo dentro del movimiento, cuyo cuerpo extrañamente fue encontrado en la montaña, en un lugar donde supuestamente no tenía nada qué hacer.”⁴¹ Aunque esta muerte no fue aclarada se sospecha que estuvo vinculada con el conflicto entre los promotores y los opositores de la planta nuclear.

Realmente, “la compañía de electricidad con el objeto de lograr su propósito de construir la planta nuclear contaba con una base de información bastante detallada sobre los habitantes de Nanto y Kisei y sobre las personas de fuera que contribuían con el movimiento. Sabían, por ejemplo, cuántos miembros constituían las familias, cuál era su ocupación, sus edades, sus pasatiempos, su estado de salud, hasta su afición por la bebida, entre otras cosas.”

“Los más propensos a ser fácilmente convencidos por la compañía de electricidad y convertirse a favor del proyecto eran los ancianos”. La razón es muy sencilla. En estas

³⁹ Entrevista con funcionarios de la compañía de electricidad Chubu en las oficinas centrales en Nagoya el día 11 de septiembre del 2000.

⁴⁰ Este párrafo y los siguientes cuatro son frases de los residentes de Nanto y Kisei entrevistados.

⁴¹ Información proporcionada por Shyooko Hayakawa en Nanto, Mie, el 9 de septiembre del 2000.

ciudades así como en otras provincias remotas de Japón que atraviesan dificultades económicas, la situación de los ancianos es muy difícil porque sus hijos generalmente se han ido a las grandes ciudades a trabajar o estudiar y para ellos la vida es muy dura. Entonces, con dar su apoyo al proyecto de construcción de la planta nuclear, no perdían nada y a cambio recibían una ayuda económica que los beneficiaba mucho.

Ciertamente, con el establecimiento de la planta de energía nuclear había la posibilidad de que se generaran nuevos empleos en la localidad. Pero, también había “el riesgo de que se cambiara la vocación pesquera y silvícola de esta región a una industrial y de servicios, lo que implicaría a su vez un incremento en el costo del nivel de vida.” Así que la nueva instalación nuclear no precisamente aliviaría los problemas económicos que aquejaban a estas comunidades. Las razones de los residentes de Nanto que se oponían al proyecto de construcción estaban más bien relacionadas con su deseo de seguir realizando las actividades tradicionales, que habían estado desarrollando varias generaciones y, al mismo tiempo, proteger la naturaleza. Como lo señaló un anciano carpintero de Kisei: “No se trata de tener dinero, hay otras cosas como vivir tranquilamente y conservar la naturaleza”.

Les preocupaba, en especial, el incremento de la temperatura en el mar provocado por el agua caliente de desecho proveniente del reactor, que según la propia compañía sería de aproximadamente 7 grados centígrados, lo que provocaría que “el pescado hirviera”. Por eso, los mismos pescadores, con sus propios recursos fueron a otros lugares donde había plantas nucleares para observar los efectos en el hábitat marino, concluyendo que un incremento de tan solo 2 grados reduciría considerablemente la pesca. En esta región además, existe flora y fauna característica del lugar al que llegan a desovar tortugas marinas y, que de haberse construido la planta nuclear, seguramente hubiera desaparecido.⁴²

No obstante, según los funcionarios de la compañía de electricidad Chubu, “el movimiento anti-nuclear es un movimiento ‘pseudo-ambientalista’ porque lo que los guía son más bien

⁴² Hayakawa, Shyooko, “Zetsumetsu kara sukuwareta kichoo na shizen tachi” (La preciosa naturaleza se salvó de la extinción), *Shuukan Kinyoobi*, No. 305, 3 de marzo del 2000, p. 51.

cuestiones ideológicas y de oposición al sistema, que una conciencia ecológica. Aparte de ser influidos por gente de fuera que les despierta temores diciéndoles solamente: ¡es peligroso!, ¡es peligroso!”⁴³

Aunque había varias cooperativas de pescadores, los esfuerzos de la compañía Chubu y de la prefectura se enfocaron en la Kowaura porque era la que poseía los derechos de pesca. Sin embargo en 1993, los pescadores jóvenes organizaron una manifestación en la que participaron 3,500 habitantes. Ésta culminó en una ordenanza que establece que cuando el alcalde de esta ciudad acepte la construcción de la planta nuclear necesitará más de dos tercios de consenso de los ciudadanos.⁴⁴

Luego la Chubu dio 20 millones de yenes (55,555 dólares)⁴⁵ a la cooperativa de Kowaura para sobornarlos, por lo que finalmente en 1994 cambió su posición. La compañía de electricidad explica esto diciendo que “los miembros de la cooperativa al visitar la planta nuclear Ikata, en la prefectura de Shikoku, se convencieron de la seguridad y por eso aceptaron que se llevaran a cabo las investigaciones para la construcción. Además estimaron los múltiples beneficios económicos que la planta nuclear aportaría a la comunidad, como la generación de empleos, el desarrollo de pequeñas industrias y comercio local, así como obras de infraestructura y servicios necesarios para los trabajos de construcción de la instalación nuclear”.

La decisión de que se iniciaran las investigaciones provocó que en diciembre del mismo año, dos mil ciudadanos de Nanto se manifestaran nuevamente. Después se organizaron y colectaron 812,335 firmas, que representaban más de la mitad del electorado de la prefectura, y se las entregaron al gobernador en mayo de 1996, solicitándole que interviniera para suspender el plan de construcción. La Asamblea Prefectural entonces decidió por unanimidad en 1997, que el plan entrara en un período de congelamiento que se

⁴³ Entrevista con funcionarios de la compañía de electricidad Chubu en las oficinas centrales en Nagoya el día 11 de septiembre del 2000.

⁴⁴ Shibahara, Y., *op. cit.*, pp. 52-53.

⁴⁵ A la tasa de cambio de 360 yenes por dólar que existía en esa época.

prolongaría hasta finales de 1999. Después de este tiempo se reanudarían los estudios para investigar si el lugar era apropiado para la instalación nuclear.

Así, el 8 de julio de 1997, el gobierno prefectural solicitó a la compañía que suspendiera toda actividad de promoción y adquisición de terrenos, en tanto realizaba una revisión de las medidas de fomento local y de los problemas de energía. Y, después de que terminara el periodo de congelamiento, el gobernador Masayasu Kitagawa anunció el 22 de febrero del 2000, durante un discurso de política a la Asamblea Prefectural, que los planes para la planta nuclear Ashihama deberían ser cancelados. El presidente de la Compañía de Electricidad Chubu, Hiroju Ota, respondió el mismo día que “la empresa aceptaba la decisión”, marcando con esto el fin de un plan que había atormentado a los ciudadanos locales por 37 largos años.⁴⁶

El gobernador no podía decir abiertamente que se oponía a las políticas nacionales de energía nuclear, por eso señaló que para el crecimiento de la economía, la estabilidad en el suministro de energía y el cumplimiento de lo estipulado en la Tercera Conferencia de las Partes (COP3) se necesitaba una política de ahorro de energía o desarrollo de la tecnología de otras energías. Pero, como la política de ahorro de energía alternativa aún tenía muchos problemas, era muy difícil sustituirla por la energía nuclear. Así que la energía nuclear seguiría teniendo un papel muy importante, aunque había que esforzarse más para establecer la seguridad de la planta de energía nuclear.

En el aspecto social, la decisión del gobernador se puede explicar por las siguientes razones: “la ciudad de Nanto estaba dividida por los largos años de conflicto, incluso había problemas entre familiares”. “La severa lucha entre los ciudadanos que promovían la planta nuclear y los que se oponían había llegado hasta el enfrentamiento físico”. Por eso, “era necesario darle tranquilidad a los ciudadanos y evitar el derrumbe de la sociedad”. De lo

⁴⁶ CNIC. “Plan of Ashihama NPP Enters Cooling-off Period”, *News Watch from Nuke Info Tokyo*, No. 60, July-August 1997, p. 9.

Ver también CNIC. “Plans for Nuclear Power Plant at Ashihama Dropped”, *Nuke Info Tokyo*, No. 76. March-April 2000, p. 3.

contrario, si el gobernador no hubiera actuado de esta forma “posiblemente hubiera tenido repercusiones en su posición como jefe político porque los ciudadanos ya estaban cansados de estar yendo y viniendo a la prefectura para demandar su intervención en la solución de este problema”.⁴⁷ (Al final de este apartado se encuentra el resultado de una encuesta de opinión realizada unos días antes de que el gobernador adoptara su decisión, y que refleja el sentir de los ciudadanos respecto a la construcción de la planta nuclear).

La decisión del gobernador fue bastante resaltada por los medios masivos, pero fallaron en destacar el papel que tuvieron los habitantes, sobre todo de Nanto, porque el tiempo que resistieron al plan de construcción fue extraordinario. Por otra parte, el trabajo de la Chubu también es sorprendente porque fue un esfuerzo que duró los mismos años, que tuvo a sus empleados “visitando a los diputados locales y a los pescadores todos los días, para tratar de convencerlos”.⁴⁸ Durante estos años, la Chubu invirtió mucho dinero en gastos de promoción e investigación. Así que cuando el gobernador tomó la decisión de suspender el proyecto, realmente debe haber sido un alivio para la compañía, ya que con el estancamiento en la demanda de electricidad, la competencia con otras fuentes de energía más rentables y la introducción de productores independientes al mercado, la construcción de una planta nuclear le representa una pesada carga financiera.

El presidente de la compañía Chubu, aunque hubiera querido tomar la decisión de suspender el proyecto desde antes, no podía porque era parte de un plan nacional que se había sostenido por muchos años, así que lo único que dijo fue que se iba a considerar otro proyecto, pero que su línea de fomento a la energía nuclear no cambiaría porque es económica y ambiental. Y añadió, que lamentaría si en el futuro hubiera problemas de suministro de electricidad. Aunque este tipo de problemas seguramente no serían en un futuro cercano, por la baja demanda de electricidad, y mucho menos en la región de Mie que cuenta con plantas de electricidad de diversa índole y con una capacidad de suministro

⁴⁷ Opiniones de los ciudadanos de Nanto y Kisei.

⁴⁸ Frase de Toshihisa Harada, encargado del Departamento de Información y Relaciones Públicas de la Compañía de Electricidad Chubu. entrevista realizada en las oficinas centrales de la citada compañía, Nagoya, Japón, el 11 de septiembre del 2000.

mayor a la demanda. En todo caso, la demanda de electricidad podría aumentar en ciudades como Tokio u Osaka.

Por lo tanto, el interés que guía a la elite promotora de la construcción de nuevas plantas nucleares son los beneficios económico-políticos que les genera. El alcalde de Kisei, Tomomi Taniguchi, por ejemplo, es dueño del 100% de las acciones de una empresa de construcción, y lo que mueve a los políticos en general a promover la construcción de plantas nucleares, es mantener el negocio con las grandes empresas manufactureras y de construcción. Incluso, los assembleístas locales de Nanto, que fueron acérrimos oponentes al proyecto de la planta nuclear, ahora se declaran en favor. La razón es que “en vista de que el proyecto ha sido cancelado, no tiene caso seguir manifestándose en contra, porque eso podría repercutir en los subsidios que reciben del gobierno central”.⁴⁹

A pesar de que el proyecto de la planta nuclear Ashihama haya sido cancelado, la empresa Chubu tiene planes de construcción de otro tipo de plantas de generación de electricidad como termoeléctricas e hidroeléctricas. En Hamaoka, por ejemplo, se van a construir tres hidroeléctricas. Y, en cuanto a los planes de construcción de las nuevas termoeléctricas, estos resultan contradictorios con el objetivo de reducir las emisiones de contaminantes, por lo tanto, queda claro que lo que más les interesa a las compañías de electricidad es tener la capacidad para competir en el mercado liberalizado de generación de electricidad.

La decisión del Gobernador Kitagawa realmente representa la nueva corriente de políticos locales que está surgiendo en Japón, que se ejemplifica con varios casos en el apartado de políticos locales progresistas del capítulo tres. Como el mismo Kitagawa lo señala: “Algunos cambios reales están empezando a tener lugar en el nivel local del gobierno en Japón en la medida en que políticos y oficiales intentan romper el estancamiento de la

⁴⁹ Entrevista con assembleísta de la ciudad de Nanto que no proporcionó su nombre. Nanto, Mie, 9 de septiembre del 2000.

política y la administración pública”.⁵⁰ Al menos él, por su parte, se siente orgulloso de la prefectura a su cargo, como lo refleja en las siguientes líneas.

La ubicación, clima y otros factores han contribuido a la amplia base industrial [de Mie] que va desde equipo de transportación y petroquímicos a electrónica, recientemente diseñando pantallas de cristal líquido y equipo relacionado con la información usando cables submarinos de fibra óptica de alta capacidad y alta velocidad.

El gobierno de Mie, además, ha emprendido sus propias reformas institucionales. En 1995, la prefectura adoptó la campaña *Sawakaya* que significa refrescante, pero que en este caso es también un acrónimo japonés de sa, para *sabisu* (servicio), wa para *wakariyasusa* (fácil de entender), ya para *yaruki* (moral) y ka para *kaikaku* (reforma). Y, a partir de la ley de descentralización que entró en vigor en abril del 2000, la distribución de poder se ha ido ampliando. También, como parte del nuevo papel que están adoptando los gobiernos prefecturales, el gobierno de Mie está creando un nuevo ciclo que consiste en “Planear, Hacer y Observar” (*Plan-Do-See*), diseñado para unificar la supervisión y evaluación del progreso en los programas de reforma, y reflejar las visiones de los ciudadanos en políticas de corto plazo.⁵¹

Sobre la construcción de la planta nuclear Ashihama, los días 13 y 14 de febrero del 2000, unos días antes de que el gobernador tomara la decisión de suspender el proyecto, el periódico *Asahi* llevó a cabo una encuesta de opinión vía telefónica a 1600 personas influyentes de la prefectura. Trescientos ciudadanos de Nanto y trescientos de Kisei (las ciudades directamente involucradas), más mil personas de la prefectura de Mie, sin tomar en cuenta las dos ciudades mencionadas.⁵²

El resultado de la encuesta fue que el 50% de los encuestados de toda la prefectura, quitando a las dos ciudades involucradas, se manifestó en contra de la construcción,

⁵⁰ Kitagawa, Masayasu, “Mie’s Bold Bid for Change”, *Japan Quarterly*, July-September 2001, p. 3.

⁵¹ *Ibid.*, pp. 6-8.

⁵² “Hantai, hansu koeru Mie no genpatsu keikaku de Asahi shimbunsha ga seron chosa” (Encuesta de opinión del periódico *Asahi* sobre el proyecto de la planta nuclear de Mie, más de la mitad estuvo en contra), *Asahi Shimbun*, 16 de febrero del 2000, edición matutina, p. 33.

superando en mucho al 22% que estaba a favor. En Kisei y en la prefectura en general, el 40% de los entrevistados dijo que la razón por la que estaba “en contra” de la construcción de la planta era que “no era confiable la seguridad”, y en Nanto más de la mitad dio la misma respuesta. Esto refleja el consenso entre la población de Mie en contra de la construcción de una instalación de esta naturaleza en su localidad.

EL CASO DE LA PLANTA NUCLEAR SHIMANE-3, EL TRIUNFO DEL PODER ECONÓMICO

El caso del proyecto de construcción del reactor nuclear Shimane-3 fue elegido para contrastar con los dos casos de estudio anteriores. Es interesante porque, a pesar del escenario actual de creciente oposición ciudadana al uso de la energía nuclear, debido a los accidentes nucleares y a la negligencia de las autoridades para garantizar la seguridad, se aprobó la ampliación de la planta nuclear Shimane para la construcción de un tercer reactor. Así que el peso de los factores en el nivel local de análisis del proceso de toma de decisiones resultó clave para que en este caso se impongan los designios del gobierno central en Tokio.

Entonces, ante la decisión de construir el reactor No. 3 de la planta nuclear Shimane se considera que el movimiento ciudadano anti-nuclear ha tenido resultados limitados en el logro de sus objetivos, lo cual se puede explicar básicamente por dos razones: 1) la deprimida situación financiera de las entidades locales que orilla a sus gobiernos a aceptar sin obstáculos a las industrias, e incluso las invita a establecerse o a ampliarse, a pesar de que sean potencialmente peligrosas. Asegurando con esto que continúe el flujo de subsidios por parte del gobierno central e ingresos fiscales de las empresas, que los ayudarán a aliviar sus limitaciones financieras. 2) La influencia que pueden seguir ejerciendo en estas circunstancias, las élites tradicionales –la burocracia, los políticos y los empresarios.

Por lo tanto, la decaída situación financiera de Kashima, la ciudad donde se encuentran las instalaciones de la planta nuclear Shimane, hace que se considere como un caso representativo de las ciudades que dependen de una industria para poder subsistir económicamente. Y, esta es la razón por la que se le denomina *genpatsu jooka machi* (ciudad próspera en torno a la planta nuclear), en alusión a las ciudades castillo de la época feudal.

La ciudad de Kashima y la prefectura de Shimane

Kashima tiene una superficie de 29 km², con una densidad de población de 291 habitantes por km², 2,453 familias y 8,439 habitantes⁵³, con un ingreso per cápita de 3,171,000 yenes (26,730 dólares) anuales⁵⁴. La población por edades es:

0-14 años	12.7%
15-24 años	12.2%
25-64 años	50.1%
65 años o más	24.9%

Las personas empleadas por tipo de industria son:

Industria primaria	13.6%
Industria secundaria	27.5%
Industria terciaria	58.9%

La Prefectura de Shimane está situada en el Suroeste de la Isla de Honshu, la isla más grande de Japón, de frente al mar de Japón en el norte. De 40 a 80 kilómetros al norte de la línea costera de Shimane están las islas Oki y más adelante la Península Coreana y el Territorio ruso Primorsky. Debido a su proximidad geográfica con China y la Península Coreana, Shimane una vez jugó un importante papel como vínculo con aquellos países en la formación del antiguo Estado japonés.⁵⁵

El terreno de Shimane es muy montañoso, consecuentemente la tierra arable es escasa. De ésta, el 78% está ocupada por campos de arroz que se concentran en las planicies. Las áreas boscosas ocupan aproximadamente 79% de la superficie de la prefectura, haciéndola la tercera más boscosa en Japón. Y, el territorio de Shimane, dotado con abundantes aguas

⁵³ http://dir.yahoo.co.jp/Regional/Japanese_Regions/Chugoku/Shimane/Cities/Kashima/Outline

⁵⁴ Shimane no shi cho son min keizai keisan, *Ken tokei ka* (Sección de estadística de la Prefectura) 1997.

⁵⁵ Shimane Prefecture (Location, climate, population), <http://www.pref.shimane.jp/section/kokusai/foreign/f-pdf/e-pdf/eng09.pdf>

pesqueras alrededor de las Islas Oki y otras áreas, es uno de los mayores suministradores de productos marinos en el Occidente de Japón. La industria pesquera ha perdurado gracias a los enormes arrecifes submarinos, granjas de cultivo de pesca a gran escala y producción de cotizados productos marinos como besugo, gambas y abulón.⁵⁶ En el apéndice 3 se encuentran algunos datos más sobre la Prefectura de Shimane.

El proyecto del reactor nuclear Shimane-3

El proyecto del reactor Shimane-3 consiste en un reactor avanzado de agua hirviente (ABWR) con una capacidad de 1,373 MW, que estará a cargo de la empresa de electricidad Chugoku. El sitio de la planta nuclear Shimane se localiza en la ciudad de Kashima, condado de Yatsuka, aproximadamente 10 km al norte de la ciudad de Matsue, capital de la Prefectura de Shimane. La parte norte de la estación de energía está en la línea costera del mar de Japón, y las otras partes están rodeadas por altas montañas de alrededor de 150 metros. El área total del sitio es de aproximadamente 1.7 millones de m². Esta planta fue la quinta construida en Japón, y consta de dos reactores de agua hirviente. La unidad 1 tiene una capacidad de 460 MW, y la unidad 2, de 820 MW. Ambas unidades se construyeron con componentes nacionales, la primera comenzó a operar en forma comercial en marzo de 1974 y la segunda en febrero de 1989.⁵⁷

En 1969 cuando se planteó la posibilidad de construir el primer reactor, los motivos que se exponían eran cuatro: 1) la densidad de población era muy baja, 2) la mecánica de suelos para un proyecto de esta naturaleza, era la apropiada, 3) había la posibilidad de que se construyeran dos o tres reactores más, y 4) la pérdida de transmisión de energía en el futuro, sería mínima. Además, se pensaba que aumentaría la demanda de electricidad en esta región porque se iba a desecar el lago Chuukai con el fin de industrializar esa zona. Pero, al terminar el período de rápido crecimiento económico y con la explosión de la burbuja

⁵⁶ Shimane Prefecture. Industry, <http://www.pref.shimane.jp/section/kokusai/foreign/f-pdf/e-pdf/eng21.pdf>

⁵⁷ The Chugoku Electric Power Company, *Shimane Nuclear Power Station*, March 1999, pp. 1, 3.

especulativa, no se podía esperar una mayor industrialización, ni la desecación del lago, por lo que los argumentos expuestos ya no tenían sentido.⁵⁸

Por su parte, los residentes locales que se oponían al proyecto de construcción señalaban los siguientes puntos: 1) este lugar estaba a tan sólo 10 km de la ciudad de Matsue, capital de Shimane (este es un punto en el que ponen mucho énfasis los ciudadanos, en que “no hay ninguna otra planta nuclear, ni en Japón ni en el mundo que esté tan cerca de una ciudad, ya que generalmente se construyen en lugares alejados”⁵⁹); 2) según los geólogos la tierra no tenía la dureza requerida y había una falla sísmica cerca del lugar en cuestión; 3) la empresa Chugoku, desde un principio tenía el propósito de construir más reactores en la Península de Shimane; y 4) la mayoría de la electricidad que se generara (57.6%) se transmitiría a otros lugares.⁶⁰

En 1995, la demanda de electricidad en la prefectura de Shimane era de 3,884 MWh, y los dos reactores que estaban en operación generaban 9,161 MWh. Esa diferencia de 5,277 MWh, que representaba el 57.6% de la electricidad total generada se enviaba a otros lugares, como la prefectura de Hiroshima. El promedio de pérdida de la electricidad transmitida de toda la compañía Chubu fue del 6.1% en 1995. Si cada kWh tenía un costo de 25 yenes, y multiplicado por los 558 MWh, la pérdida ascendía a 13,950 millones de yenes (148 millones de dólares⁶¹). Realmente estas pérdidas económicas harían que ninguna empresa privada normal instalara una planta nuclear en una región como la Prefectura de Shimane, tan alejada de las grandes ciudades. Pero se decidió construir allí porque el gobierno central dio mucho apoyo económico a la Chugoku.⁶²

En la época en que se hizo pública la construcción del reactor No. 1 se decía que la ciudad se beneficiaría, que los precios de la electricidad iban a ser gratis, que llegarían muchas

⁵⁸ Sakamoto. Kyoshi. *Shimane hantoo wo “Genpatstu Ginza” ni sasenai tame ni* (Para que Shimane no se convierta en el Ginza de las plantas nucleares), Matsue shi. Sanin gendai, marzo de 1997, p. 7.

⁵⁹ Cita de Kazumasa Yasumoto, en entrevista realizada en Matsue, Shimane, el 26 de diciembre del 2000.

⁶⁰ Sakamoto K., *op. cit.*, pp. 11.

⁶¹ A 93.8 yenes por dólar, la tasa de cambio promedio anual para 1995.

⁶² Sakamoto K., *op. cit.*, p. 21.

empresas y habría un aumento de empleo, pero lo cierto es que nada de eso ocurrió. La gente que en 1997 se empleaba en la planta nuclear eran 330 personas, de las cuales pocas eran de Kashima, la mayoría venía de otros lugares. Tampoco hubo un incremento de la población, sino más bien una disminución de 1,000 habitantes. Por lo que no se observó una influencia positiva en la ciudad gracias a la planta nuclear.⁶³

En el cuadro 4-2 se aprecian cambios poblacionales de 1965 a 1995, en las ciudades y aldeas donde se localizan instalaciones de energía nuclear. Aunque la tendencia general es que durante la construcción de una planta nuclear, la población aumenta, al terminar la construcción se observa una disminución. Por otra parte, en los pueblos y aldeas donde ha venido disminuyendo la población, aún durante el período de construcción la disminución no se detiene.

⁶³ *Ibid.*, p. 14.

Cuadro 4-2: Cambios en la población de los sitios con instalaciones nucleares

(Edad productiva: 15-64)

	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995
Kashiwazaki	47.815	50.179	54.225	55,862	56,740	57,848	59.491
Tsuruga	36.017	38,151	40,414	40.993	43,985	46,229	44. 844
Sendai	40.744	39.530	39.734	42,089	45,626	45.139	45.454
Onnagawa	11.519	11.732	11.291	10,889	10,281	9,460	8.577
Naraha	5.110	5.184	5.133	5,541	5.437	5.232	5.230
Tomioka	7.118	7.471	8.362	10.016	10,378	10.285	10.411
Ookuma	4.592	5,125	5,605	6.299	6.433	6.520	6.769
Futaba	4.292	4.761	4,981	5.304	5.352	5.153	4.902
Shika	7.609	7.634	11.169	10.993	10.774	10,994	10.293
Mihama	8.372	8,656	8,680	8.605	8.840	8.682	7.727
Takahama	7.060	7.318	7,684	7.657	7,886	7.969	7.596
Ooi	3.774	3.661	4,066	3.945	4.366	5,065	4.556
Hamaoka	10.602	11.218	12,203	12.978	14,474	14,868	15.122
Kashima	5.697	5,937	6.052	6.011	6,658	5.969	5.559
Ikata	5.375	4.992	5,537	5,342	5.109	4,824	4.266
Genkai	4.487	4.430	4,677	4,806	4.853	4,861	4,579
Tomai	2.283	2.002	1.799	1.655	1,572	1,410	1.165
Tokai	11,253	12.753	16,455	18.959	21.007	22.423	23.480
Kariwa	3.868	3.671	3.463	3.559	3,577	3,478	3,634

Fuente: Genshiryoku shiryō jōhō shitsu hen. *Genshiryoku shimin nenkan 2002* (Anuario ciudadano de energía nuclear 2002).

Las cifras en negrilla señalan el periodo en que se construyó la planta nuclear, y se resalta también la ciudad de Kashima.

Sobre el número de personas empleadas en la planta nuclear y en empresas relacionadas, la compañía de electricidad Chugoku presenta las siguientes cifras (marzo del 2000).

Cuadro 4-3: Número de empleados que laboran en la planta nuclear Shimane

Lugar de donde provienen	Ciudad de Kashima	Ciudad de Matsue	Ciudad de Shimane	Otras ciudades dentro de la prefectura	Fuera de la prefectura	Total
Número	44 (11%)	57 (15%)	1 (0%)	131 (34%)	156 (40%)	389

Cuadro 4-4: Número de empleados en compañías que colaboran con la planta nuclear Shimane

Lugar de donde provienen	Ciudad de Kashima	Ciudad de Matsue	Ciudad de Shimane	Otras ciudades dentro de la prefectura	Fuera de la prefectura	Total
Número	170 (26%)	177 (27%)	21 (3%)	130 (20%)	161 (24%)	659

La prefectura de Shimane, como otros lugares remotos de Japón, es una prefectura con finanzas no muy saludables. En 1997 el ingreso prefectural per cápita era de 3,275,000 yenes (27,606 dólares en términos reales⁶⁴), el de la ciudad de Kashima, 2,621,000 yenes (22,093 dólares), el de Tamayu 2,673,000 yenes (22,532 dólares), y el de Yagumomura, 2,490,000 yenes (20,989 dólares). Las dos últimas ciudades son aledañas a Kashima. Estos ingresos per cápita son considerados entre los más bajos a nivel nacional.⁶⁵

En el cuadro A3-14 se muestran algunos indicadores sobre el estado de cuentas generales de Kashima durante los años 1978 a 1995, estando en operación los dos primeros reactores de la planta nuclear Shimane.

Se podría pensar que la ciudad donde está la planta nuclear es muy rica porque no necesita pagar el impuesto local (*chihoo koofuzei*) ni el impuesto de propiedad fijo (*kotei shisanzei*)

⁶⁴ A 118.63 yenes por dólar (1997).

⁶⁵ Sakamoto K., *op. cit.*, p. 19.

como en otros lugares, ya que con la presencia de la planta nuclear se cancelan estas obligaciones (*soosai*), pero no es así. También se deben considerar las finanzas generales con las que tiene que cargar la ciudad. Kashima, por ejemplo, en 1994 tenía la deuda de 1,660 millones de yenes (16 37 millones de dólares en términos reales⁶⁶). Eso significa que cada persona de Kashima tenía una deuda de 170,000 yenes (1,676.5 dólares), y Kashima tenía que pagar 280 millones de yenes (2.76 millones de dólares) cada año.

Kashima, como se ha mencionado, es un ejemplo representativo de las ciudades que dependen de una industria para poder subsistir económicamente. Como se aprecia en el cuadro A3-15, la compañía Chugoku contribuye con un porcentaje muy grande a los impuestos locales, que incluyen el impuesto de los ciudadanos y el impuesto fijo de propiedad. De 1971 a 1995 la Chugoku pagó a la ciudad de Kashima el impuesto de propiedad fijo equivalente a 23,800 millones de yenes (253.7 millones de dólares⁶⁷), y de 1974 a 1995 pagó 1,860 millones de yenes (19.8 millones de dólares), correspondientes al impuesto de ciudad.

Con motivo del reactor No. 2 y como resultado de los subsidios de las Tres Leyes de Fuentes de Electricidad, el gobierno central otorgó 3,444 millones de yenes (36.7 millones de dólares en términos reales) para construir algunas instalaciones de obras públicas (un hospital, una carretera, una escuela, etc.). Pero aún hace falta más dinero para mantener las obras públicas en buen estado, porque las instalaciones carreteras en la Prefectura de Shimane están en muy malas condiciones. No ha llegado ninguna empresa nueva a instalarse, y la agricultura y acuicultura disminuyen cada año. Los habitantes de Kashima cada vez tienen menos esperanzas y no hay nadie que tenga buenas ideas para impulsar la industrialización en la ciudad.

No obstante que la presencia de los dos reactores nucleares existentes no han favorecido mucho la situación económico-financiera de Kashima y de la Prefectura de Shimane, en

⁶⁶ A 101.4 yenes por dólar, la tasa de cambio promedio anual de 1994.

⁶⁷ A 93.8 yenes por dólar, la tasa de cambio promedio anual de 1995.

general, la compañía de electricidad Chugoku inició en julio de 1995, una investigación previa para considerar la posibilidad de construir un tercer reactor. Y, después de la investigación, que duró hasta agosto del siguiente año, el 12 de marzo de 1997 solicitó al gobierno de la ciudad de Kashima el permiso de construcción.

El reactor que se tenía planeado construir sería un reactor avanzado de agua hirviente (ABWR) del tipo del que ya existe en Kashiwazaki, Prefectura de Niigata. Su costo se estima en 450 mil millones de yenes (3,793 millones de dólares⁶⁸), más o menos lo equivalente al presupuesto anual de la prefectura de Shimane, y sería mayor al de los dos reactores anteriores, que habían costado 396,000 millones de yenes (3,338 millones de dólares) y 320,000 millones de yenes (2,697 millones de dólares), respectivamente.

En concordancia con la política gubernamental de promoción de la energía nuclear, en 1997 se introdujo a la propuesta de presupuesto de las políticas gubernamentales, un nuevo sistema de subsidios. Este consistía en 5,500 millones de yenes anuales (46 millones de dólares en términos reales) para el establecimiento de instalaciones de generación de energía nuclear y para las medidas de desarrollo local a largo plazo. Tal cantidad se sumaría a los subsidios que ya de por sí se otorgan a las ciudades, pueblos y aldeas con plantas nucleares, y se dedicaría a la modernización industrial y a obras de bienestar, que a su vez atraerían a nuevas empresas. Sin embargo, también convertía a los pueblos en más dependientes de la planta nuclear.⁶⁹

En marzo de 1997 la empresa Chugoku entregó a la prefectura, a la ciudad de Kashima y a las cooperativas de pescadores involucradas, la solicitud para obtener su aprobación para la construcción del reactor No. 3. Más tarde, en noviembre de 1998, después de varias investigaciones, se llevó a cabo la primera audiencia pública en Kashima, patrocinada por la ARNE del MITI. Luego, en septiembre del siguiente año, ocurrió el accidente de criticidad en la planta de reprocesamiento de combustible nuclear Tokai-mura, que despertó

⁶⁸ A 118.63 yenes por dólar (1997).

⁶⁹ Sakamoto K., *op. cit.*, pp. 1-2.

muchas actitudes negativas hacia la energía nuclear. Aún así, el 14 de julio del 2000, el gobernador de Shimane, Nobuyoshi Sumita, dio a conocer en una reunión de la asamblea prefectural de Shimane que todo estaría “bien” para construir un reactor nuclear adicional.⁷⁰

La decisión del gobernador Sumita que refleja el apoyo incondicional a las políticas del gobierno central fue adoptada una vez que los alcaldes involucrados ya habían dado su aprobación. El de Kashima el 30 de junio, el de Shimane el 11 de julio y de Matsue el 13 de julio. Diez días después, el gobernador entregó al Secretariado del Consejo Coordinador de Desarrollo de Fuentes de Electricidad (CCDFE) un acuerdo escrito para que se incluyera al reactor Shimane-3 en el plan básico para el desarrollo de fuentes de electricidad del gobierno nacional.

El acuerdo, reflejaba el “Plan de Desarrollo Regional” conjuntamente preparado por la prefectura y las tres municipalidades mencionadas, que se entregó al Subcomité de Establecimiento del CCDFE el 27 de junio del 2000. El CCDFE está compuesto de ministros y agencias relacionadas, por lo que la aprobación del plan significaba que ya todos habían prometido cooperar en el proyecto de desarrollo regional de 117,000 millones de yenes (1,085 millones de dólares⁷¹), uno de los más grandes de su tipo.⁷² Sin embargo, sólo con el tiempo se podrá corroborar el cumplimiento de sus promesas.

Este fue el primer plan que el Consejo recibió después del accidente de Tokai, y con su aprobación, la Chugoku empezará la construcción de la planta nuclear Shimane-3, en marzo del 2003, y la operación comercial en marzo del 2010.

⁷⁰ JAIF. “Shimane Governor Agrees to Construction of Shimane-3 NPS”. *Atoms in Japan*, Vol. 44, No. 8, August 2000, p. 4.

⁷¹ A 107.76 yenes por dólar (2000).

⁷² CNIC. “Moves toward new reactor construction plans”, *News Watch from Nuke Info Tokyo*, No. 79, September-October 2000.

Realmente la débil situación financiera de Shimane es el factor principal que ayuda a explicar la actitud positiva de los líderes políticos y de algunos grupos hacia la aprobación de “proyectos de desarrollo regional”. Por ejemplo, en noviembre de 1992 cuando la Chugoku planteó la posibilidad de ampliar las instalaciones, la Asociación de Comercio e Industria de Kashima expuso que:

La construcción del primero y segundo reactor no han servido de mucho. se dijo que aumentaría el empleo para los trabajadores de la construcción que viven en Kashima. pero no ha ocurrido así. ni tampoco se ha observado una influencia positiva en el comercio. Además. los pescadores han recibido dinero del gobierno. pero no así el comercio. Por lo que se necesitan construir más reactores.⁷³

Este es una evidencia clara de cómo es básicamente el dinero y los beneficios económicos, no la seguridad de las plantas nucleares, lo que preocupa a ciertas personas.

La compañía de electricidad Chugoku, por su parte, también como promotora de la energía nuclear, afirma que ésta es una fuente de energía necesaria para Japón, debido a sus escasos recursos naturales que la hacen fuertemente dependiente de las importaciones de energía. Entre las principales ventajas que destacan de la energía nuclear están: 1) el uranio puede generar una cantidad mucho mayor de electricidad que el petróleo, con la misma masa de combustible⁷⁴; 2) una planta nuclear provee una función de almacenaje de energía, ya que puede continuar generando electricidad por un año o más sin recarga; 3) el combustible gastado puede ser re-usado si es químicamente reprocesado; 4) ambientalmente, no emite contaminantes tales como CO₂, SO_x y NO_x, durante el proceso de producción de energía. “Estas son las razones por las cuales la energía nuclear es, y seguirá siendo la fuente de energía con mayores posibilidades de sustituir al petróleo e indispensable para sostener el desarrollo económico y social”.⁷⁵

⁷³ Sakamoto, K., *op. cit.*, p. 14.

⁷⁴ El uranio tiene un contenido energético muy alto. Un kilogramo de uranio natural puede generar 100 000 kWh en una central nuclear. En cambio, un kilogramo de carbón al ser quemado en una central termoeléctrica genera solamente 8 kWh.

⁷⁵ The Chugoku Electric Power Company, *op. cit.*, p. 23.

No obstante, a pesar de que Japón tiene la consigna de disminuir el CO₂, la compañía de electricidad Chugoku tiene planeado construir más plantas térmicas, ya que la liberalización del mercado de electricidad coloca a la Chugoku, así como a otras compañías de electricidad en una situación difícil para invertir en nuevas instalaciones, sobre todo nucleares.

Por otra parte, los oponentes a la planta nuclear en Shimane argumentan, principalmente, sobre la existencia de una falla sísmica activa, cercana al sitio donde se ubica la planta nuclear. La falla, según un reporte de la compañía Chugoku tiene una longitud de 8 km y se ubica a 2.5 km de la planta nuclear. Fue descubierta en agosto de 1998 durante una investigación que la empresa llevó a cabo, en respuesta a una demanda que surgió de una campaña de protesta en contra de la construcción del nuevo reactor. Los ciudadanos, sin embargo, creen que la longitud de la falla es de 26 km. Kazumasa Yasumoto, uno de los representantes del movimiento anti-nuclear de Shimane, así como muchos ciudadanos de la prefectura sienten una gran preocupación de que “un terremoto como el ocurrido en Kobe en 1995 donde se destruyeron carreteras, puentes, columnas, pueda ocurrir en Shimane, causando daños incalculables, más con la presencia de la planta nuclear”.⁷⁶

Sobre este punto, el 12 de julio del 2000 en una de las reuniones de discusión entre el gobierno y los ciudadanos (5ª Reunión), estos últimos insistieron en detener la operación de los reactores 1 y 2, entregando documentos en los que se mostraba la relación entre la falla sísmica de Shinji y un terremoto. Por su parte, la empresa Chugoku no dio ninguna explicación ni mostró documento alguno al respecto. Sólo se limitó a decir a la gente que sí tenía mucha información que mostrarles, pero después les decía que no era posible exhibirla porque era conocimiento tecnológico que no podía compartir.⁷⁷

Ese mismo día, las personas que se oponían a la construcción del nuevo reactor le solicitaron al alcalde de Matsue –quien acababa de tomar su cargo–, que no diera su

⁷⁶ Entrevista realizada en Matsue, Shimane, el 26 de diciembre del 2000.

⁷⁷ *Shimane genpatsu zoosetsu hantai undoo nyu-su* (Noticias del movimiento en contra de la expansión de la planta nuclear Shimane). No. 29. 23 de julio del 2000.

aprobación para la ampliación de las instalaciones. Pero éste respondió que la cuestión de la seguridad no le correspondía al gobierno local sino al gobierno central. A pesar de que la investigación sobre la falla sísmica aún seguía pendiente, no se habían tomado las medidas necesarias para la prevención de desastres de energía nuclear, ni se había decidido dónde se depositarían los desechos radiactivos.

Menos de tres meses después de que el gobernador entregara su aprobación para la construcción del tercer reactor y dos días después de que la compañía Chugoku solicitara al MITI el permiso correspondiente, el 6 de octubre del 2000 ocurrió un terremoto en Tottori, al este de Shimane, de 7.3 grados de magnitud en la escala de Richter.⁷⁸ Sólo se reportaron daños menores, pero tuvo un significado muy grande el que un suceso de tales proporciones y con un epicentro no muy abajo de la superficie de la tierra, ocurriera en una área donde no se tenía conocimiento que hubiera una falla activa.⁷⁹

Ninguno de los dos reactores de la planta nuclear de Shimane que se localiza muy cerca del área del terremoto resultó afectada, debido a que en ese momento estaba cerrada por motivo de inspecciones periódicas.⁸⁰ De cualquier forma, los ciudadanos le solicitaron a la Chugoku que les mostrara la influencia que había tenido el terremoto en los dos reactores, pero la empresa se negó, con el argumento de que esta información podía afectar los juicios legales que los ciudadanos habían interpuesto en la Corte. En cambio, al gobierno de la prefectura, la empresa sí entregó un reporte con los datos que solicitaba, mostrando que no había ocurrido ningún problema en los reactores.⁸¹

⁷⁸ CNIC. "Earthquake in Tottori". News Watch from *Nuke Info Tokyo*. No. 81. January-February 2001.

⁷⁹ *Falla activa* se refiere a una falla que se ha movido durante el cuaternario (más o menos alrededor de los últimos 1.8 millones de años). Se supone que cuando la tensión se acumula en una falla activa, el desplazamiento puede ocurrir a lo largo del plano de la falla, causando un temblor. Una falla activa que puede causar terremotos se considera que se puede volver activa en repetidas ocasiones. Y fallas más altamente activas se mueven en intervalos de varios miles de años.

⁸⁰ Ambos reactores estaban bajo inspección porque el reemplazo de las varillas de combustible en el reactor Shimane No. 1 había tomado más tiempo de lo normal.

⁸¹ *Shimane genpatsu zoosetsu hantai undoo nyu-su* (Noticias del movimiento en contra de la expansión de la planta nuclear Shimane), No. 31, 25 de noviembre del 2000.

La compañía de electricidad se ha justificado argumentando que de por sí, desde que se va a construir una planta nuclear cumple con ciertas normas y lineamientos. Lleva a cabo un estudio geológico a través de la revisión de la literatura, la fotografía aérea, la perforación de la roca, etcétera, para confirmar que no haya una falla activa bajo el sitio. Las investigaciones se enfocan en las fallas activas que se han movido durante los últimos cincuenta mil años.⁸²

Además, con base en la investigación de los terremotos que ocurrieron en el pasado, cerca de la estación nuclear de Shimane, y de la historia del movimiento de las fallas activas alrededor de la instalación, todo el equipo ha sido diseñado para tolerar terremotos de la más grande magnitud concebida. La unidad Shimane 2, por ejemplo, ha sido diseñada para tolerar terremotos de una magnitud⁸³ de 7.5 grados, teniendo como referencia el terremoto de Izumo del año 880 (magnitud 7.4). Aparte, en el diseño de la planta se ha considerado que ocurra un terremoto de 6.5 grados o menos exactamente abajo del sitio, ya que en terremotos de esta magnitud, las fallas activas no se manifiestan en la superficie.

También hay sensores que, en caso de detectar una vibración de intensidad sísmica de alrededor de 5 grados, activan el mecanismo de cierre automático del reactor para garantizar la seguridad. Según la Chugoku, todas las estructuras de la planta han sido construidas directamente sobre una base de roca sólida que difícilmente se mueve durante un terremoto, y que es lo suficientemente fuerte para soportar estructuras pesadas. Los componentes y edificios de la planta son verificados para garantizar la seguridad en contra de grandes terremotos. Y, en cuanto a las sustancias radiactivas que una planta nuclear en operación libera a la atmósfera, se hace un monitoreo y se examinan para saber si ocurre algún efecto en el ambiente.

Se remite al lector al cuadro A3-16, donde se encuentran los testimonios registrados de algunas de las 17 reuniones, que la Comisión Investigadora de la Planta Nuclear Shimane

⁸² The Chugoku Electric Power Company, *op. cit.*, p. 14.

⁸³ *Magnitud* expresa la escala de energía de un terremoto. Incluso un terremoto de gran magnitud puede causar un pequeño daño si su epicentro está muy cerca del sitio.

organizó del 4 de julio de 1997 al 9 de diciembre de 1998. No se muestran los resultados de todas las reuniones porque en varias de ellas solamente se trataron asuntos técnicos. Los temas de las reuniones que se presentan incluyen cuestiones como: la falla sísmica activa, los efectos en la pesca y el medio ambiente, entre otros. Los participantes eran tanto promotores como oponentes a la energía nuclear, del sector académico e industrial y, por supuesto, ciudadanos comunes. Las reuniones y los comentarios elegidos son los que están mayormente vinculados con la presente tesis.

Igualmente en el mismo apéndice, cuadro A3-17, se presentan los resultados de unas encuestas de opinión de los años 1999 y 2000, realizadas por la Asamblea de Políticas del Sindicato de Trabajadores de la Prefectura de Shimane, sobre la construcción del reactor No. 3 de la planta nuclear de Shimane, que nos mostrarán la forma de pensar de los ciudadanos.

Resumen de los tres casos

Los tres casos de estudio, como se ha visto, reflejan las condiciones propias del lugar y las circunstancias en que se desenvuelven, entre ellas su situación geográfica, económica y organizacional. En el caso de Maki y Ashihama muestran también el panorama cambiante que se está experimentando a nivel nacional e internacional, con tendencias orientadas a la descentralización y la autonomía local. Entre éstas se incluyen: la nueva oleada de líderes políticos locales, la legislación enfocada a ampliar la apertura de la información, los movimientos en torno a fortalecer instrumentos político-legales locales, tales como el referéndum ciudadano, entre otros.

En contraste, en el caso de Shimane se observa la capacidad de resistencia del sistema político tradicional, de confabulación entre las élites dominantes que todavía permanece muy marcado en algunas regiones. Sobre todo, las que se ubican en lugares remotos, donde difícilmente se invierte en grandes proyectos, por lo que su decaída situación financiera

dependiente de los subsidios del gobierno central, las mantienen sometidas a modelos de desarrollo que han mostrado sus límites, al beneficiar sólo a algunos grupos en el poder.

Los casos de estudio, en general, nos muestran que el modelo de desarrollo japonés centralista y vertical está dejando de existir. Asimismo, la idea de homogeneidad y consenso completamente se ha resquebrajado, dando lugar a un Estado que se está abriendo constantemente al pluralismo y recibiendo cada vez una mayor influencia del exterior. Pero más valioso aún, es que al estar inmerso en la ola de globalización también contribuye a enriquecer las tendencias mundiales en curso, que realzan el papel de la sociedad civil en el proceso de toma de decisiones.

En el capítulo cinco se presentarán dos esquemas que muestran los grados de participación ciudadana que nos servirán de guía para evaluar la evolución de los movimientos anti-nucleares, y el avance que ha experimentado la sociedad civil. Posteriormente, como contraparte, se analizará la serie de medidas y reformas que el gobierno central ha llevado a cabo para incrementar la confianza del público en la energía nuclear. Estas acciones son importantes, en el sentido de que ponen de manifiesto la creciente influencia que los ciudadanos están ejerciendo sobre el nivel central del proceso de toma de decisiones, lo que conduce a que el gobierno abra gradualmente nuevos y mayores espacios de participación.

Bibliografía

- CNIC, "Earthquake in Tottori". News Watch from *Nuke Info Tokyo*, No. 81, January-February 2001.
- CNIC, "More Difficulties for the Maki Plant Construction Plan", *News Watch from Nuke Info 73*, Tokyo, September-October 1999.
- CNIC, "Moves toward new reactor construction plans", News Watch from *Nuke Info Tokyo*, No. 79, September-October 2000.
- CNIC, "People of Maki-machi once again vote against nuclear plant", *News Watch from Nuke Info 73*, No. 76, March-April, 2000.
- CNIC, "Plan of Ashihama NPP Enters Cooling-off Period", News Watch from *Nuke Info Tokyo*, No. 60, July-August 1997.
- CNIC, "Plans for Nuclear Power Plant at Ashihama Dropped", *Nuke Info Tokyo*, No. 76, March-April 2000.
- CNIC, "Townsppeople Chose a Nuclear Free Future", *Nuke Info Tokyo*, No. 55, September-October 1996.
- Hayakawa, Shyooko. "Zetsumetsu kara sukuwareta kichoo na shizen tachi" (La preciosa naturaleza se salvó de la extinción), *Shuukan Kinyoobi*, No. 305, 3 de marzo del 2000.
- Imai, Hajime, *Jumin tohyo* (Referéndum ciudadano), Iwanami shinsho, Tokyo, 20 de diciembre del 2000.
- Ito, Kooji, "Hantai undo wo sasaeta kuroshio no yutakana megumi" (La riqueza de la corriente marina sostenía el movimiento de oposición), *Shuukan Kinyoobi*, No. 305, 3 marzo, 2000.
- JAIF, "Shimane Governor Agrees to Construction of Shimane-3 NPS", *Atoms in Japan*, Vol. 44, No. 8, August 2000.
- Kitagawa, Masayasu, "Mie's Bold Bid for Change", *Japan Quarterly*, July-September 2001.
- Lesbirel S., Hayden, *NIMBY Politics in Japan*, Ithaca and London Cornell University Press, 1998.
- Sakamoto, Kyoshi, *Shimane hantoo wo "Genpatsu Ginza" ni sasenai tame ni* (Para que Shimane no se convierta en el Ginza de las plantas nucleares), Matsue shi, Sanin gendai, marzo de 1997.
- Shibahara, Yooichi, "Tsuini jitsu wo musunda! Nantoo choomin 37 nenkan no toosoo" (¡Por fin triunfó! el enfrentamiento de 37 años de los ciudadanos de Nantoo), *Shuukan Kinyoobi*, No. 305, 3 de marzo del 2000.
- Shimane genpatsu zoosetsu hantai undoo nyu-su* (Noticias del movimiento en contra de la expansión de la planta nuclear Shimane), No. 29, 23 de julio del 2000.
- Shimane genpatsu zoosetsu hantai undoo nyu-su* (Noticias del movimiento en contra de la expansión de la planta nuclear Shimane), No. 31, 25 de noviembre del 2000.

Shimane ken rodo kumiai seisaku kyogikai, (Asamblea sobre las políticas del Sindicato de Trabajadores de la Prefectura de Shimane), *Shimane genshiryoku hatsudensho 3 go ki zosetsu ni kansuru ishiki chosa. Chosa Kekka hokokusho (1999 nen 2000 nen hikaku)* (Encuesta sobre la forma de pensar en relación con la construcción del reactor No. 3 de la planta nuclear Shimane. Informe del resultado de la encuesta (Comparación entre los años 1999 y 2000).

Shimane no shi cho son min keizai keisan, *Ken tokei ka* (Sección de estadística de la Prefectura) 1997.

Shimane Prefecture (Industry),

<http://www.pref.shimane.jp/section/kokusai/foreign/f-pdf/e-pdf/eng21.pdf>

Shimane Prefecture (Location, climate, population),

<http://www.pref.shimane.jp/section/kokusai/foreign/f-pdf/e-pdf/eng09.pdf>

Takao, Yasuo, "Participatory democracy in Japan's decentralization", *Asian Survey*, Vol. 38, No. 10, October 1998.

The Chugoku Electric Power Company, *Shimane Nuclear Power Station*, March 1999.

Yamazaki, Tadashi, *Juumin Jicchi to Gyoosei Kaikaku* (Autonomía Ciudadana y Gobierno Local), Tokyo, 10 abril, 2000.

Sitios de Internet:

http://dir.yahoo.co.jp/Regional/Japanese_Regions/Chugoku/Shimane/Cities/Kashima/Outline

http://dir.yahoo.co.jp/Regional/Japanese_Regions/Tokai/Mie/Cities/Kisei/Outline

http://dir.yahoo.co.jp/Regional/Japanese_Regions/Tokai/Mie/Cities/Nanto/Outline

<http://www.ise-ics.co.jp/nantoh/home/nan01.html>

<http://www.pref.mie.jp/ENGLISH/AISATSU/index.htm>

<http://www.pref.mie.jp/ENGLISH/SANGYO/IIG/1/4.htm>

<http://www.pref.mie.jp/ENGLISH/SANGYO/IIG/4/13.htm>

<http://www.pref.niigata.jp/en/greeting/greeting.html>

Entrevistas:

Ashihara, Yasue, representante del movimiento en contra de la expansión de la planta nuclear Shimane, Matsue, Shimane, 26 de diciembre del 2000.

Ciudadanos y diputados locales de Nanto y Kisei que no manifestaron sus nombres, 8-9 de septiembre del 2000.

Harada, Toshihisa, gerente del Departamento de Información y Relaciones Públicas de la Compañía de Electricidad Chubu, Nagoya, 11 de septiembre del 2000.

Hayakawa, Shyooko, activista del movimiento anti-nuclear de Ashimaha, Nanto Mie, 9 de septiembre del 2000.

Ishida, Yoshiki, gerente de aceptación pública de la compañía de electricidad Chubu, Nagoya, 7 de septiembre del 2000.

Ooishi, Takuaki, dentista, miembro del movimiento anti-nuclear de Ashihama.

Sakamoto, Kyoshi, representante del sindicato de Shimane del Partido Socialista Democrático, Matsue Shimane, 26 de diciembre del 2000.

Sasaguchi, Takaaki, alcalde de Maki, Maki Niigata, 28 de diciembre del 2000.

Yasumoto, Kazumasa, representante del movimiento anti-nuclear de Shimane, Matsue Shimane, 26 de diciembre del 2000.

CAPÍTULO 5
EL AVANCE DE LA SOCIEDAD Y LAS
ACCIONES DEL GOBIERNO

CAPÍTULO 5

EL AVANCE DE LA SOCIEDAD CIVIL Y LAS ACCIONES DEL GOBIERNO

A lo largo de toda la tesis se ha resaltado el creciente papel de los ciudadanos en el proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear en Japón. El capítulo que nos concierne se enfocará, primero, en evaluar los avances que ha logrado la sociedad civil al incursionar en el campo de la participación pública. Segundo, en analizar las respuestas del gobierno, para demostrar que gran parte de las acciones emprendidas han correspondido a la presión ejercida por los ciudadanos; aunque también han influido las tendencias internacionales que se orientan a una mayor participación ciudadana en los temas nucleares, área tradicionalmente monopolizada por la burocracia especializada y las empresas de electricidad.

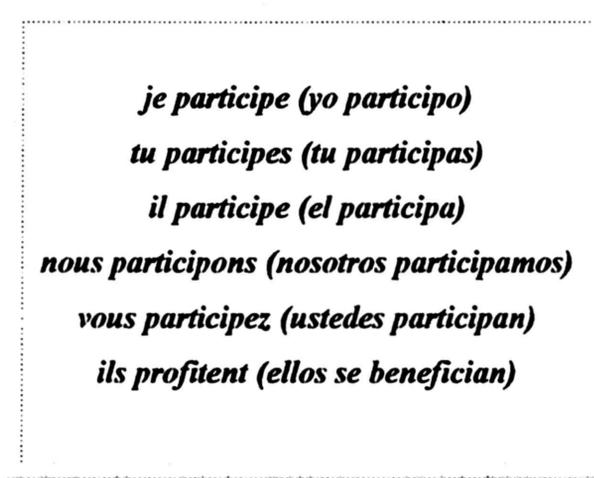
En primer lugar se presentan dos esquemas que nos van a servir para identificar y explicar las etapas de la participación pública que evolucionan a lo largo del tiempo. Estas se relacionan con el movimiento anti-nuclear en Japón y paralelamente con el desarrollo de la industria nuclear. Esto nos permitirá observar cómo la participación ciudadana ha ido avanzando en forma ascendente, hasta llegar al punto en que se encuentra actualmente. En las conclusiones de la tesis se analizan los requisitos para obtener una participación ciudadana plena y madura.

El primero de los esquemas que analizan diversas categorías y etapas de la participación ciudadana es el de Sherry Arnstein¹, una socióloga estadounidense, pionera en el tema, quien expone la diferencia notable que existe entre penetrar el vacío ritual de participación y tener el poder real necesario para afectar el resultado del proceso. Lo cual se refleja en la siguiente frase:

¹ Arnstein, Sherry A.. "A Ladder of Citizen Participation", en *Journal of the American Institute of Planners*, Vol., XXXV, No. 4, July 1969, p. 216.

“Es la redistribución de poder lo que habilita a los ciudadanos desposeídos (*have-nots*), excluidos de los procesos políticos y económicos, para ser deliberadamente incluidos en el futuro”.

En el póster que se muestra a continuación, pintado por los estudiantes franceses en la primavera de 1968, se observa claramente que la apertura a la participación ciudadana en un proceso de toma de decisiones determinado, no necesariamente es en beneficio de los ciudadanos, sino de los que poseen el poder, que buscan una legitimación a sus acciones para seguir manteniendo el control.



je participe (yo participo)
tu participes (tu participas)
il participe (el participa)
nous participons (nosotros participamos)
vous participez (ustedes participan)
ils profitent (ellos se benefician)

El póster resalta el punto fundamental de que la participación sin la redistribución de poder es un proceso vacío y frustrante para los que no poseen el poder. Ofrece a los sustentadores del poder la posibilidad de argumentar que todas las partes fueron consideradas, pero sólo es posible que uno de los actores se beneficie, manteniéndose el *status quo*.

Arnstein distingue ocho niveles de participación y “no participación” (Cuadro 5-1). Los escalones de hasta abajo de la escalera son 1) *Manipulación* y 2) *Terapia*. Estos dos escalones describen los niveles de “no-participación” que han sido ideados por algunos en sustitución a la genuina participación. Su objetivo real es no habilitar a la gente para que participe en la planeación o conducción de programas, sino habilitar a los poseedores de

poder para “educar” o “curar” a los participantes. Los escalones 3 y 4 progresan a niveles de “*tokenismo*”² que permite a los desposeídos (*have-nots*) escuchar y tener una voz.³

Cuadro 5-1: Escalera de participación ciudadana

8	Control de los ciudadanos	Grados de poder ciudadano
7	Poder delegado	
6	Asociación	
5	Aplacamiento	Grados de <i>tokenismo</i>
4	Consulta	
3	Información	No participación
2	Terapia	
1	Manipulación	

Fuente: Arnstein, Sherry A., *Journal of the American Institute of Planners*, Vol.. XXXV, No. 4, July 1969.

3) *Información* y 4) *Consulta*. Estas son ofrecidas por los sustentadores del poder como el grado total de participación, en el que los ciudadanos pueden realmente escuchar y ser escuchados. Pero, carecen de la capacidad para asegurar que los que tienen el poder les pongan atención a sus puntos de vista. Cuando la participación es restringida a estos niveles, no hay un avance hasta el final, no hay “músculo”, y por lo tanto no se asegura el cambio del *status quo*. 5) *Aplacamiento*, es simplemente el nivel más alto de *tokenismo* ya que los detentadores del poder permiten a los desposeídos emitir sugerencias, pero retienen para ellos, el continuo derecho a decidir.

Subiendo la escalera están los niveles de poder ciudadano con crecientes grados de influencia sobre la toma de decisiones. Los ciudadanos pueden entrar en una 6) *Asociación* (*Partnership*) que les da la facultad de negociar e involucrarse en acuerdos con los poseedores de poder tradicionales. En los más altos escalones, 7) el *Poder Delegado* y 8) el *Control por los Ciudadanos*, los desposeídos ciudadanos obtienen la mayoría de los votos en la toma de decisiones, o el completo poder administrativo.

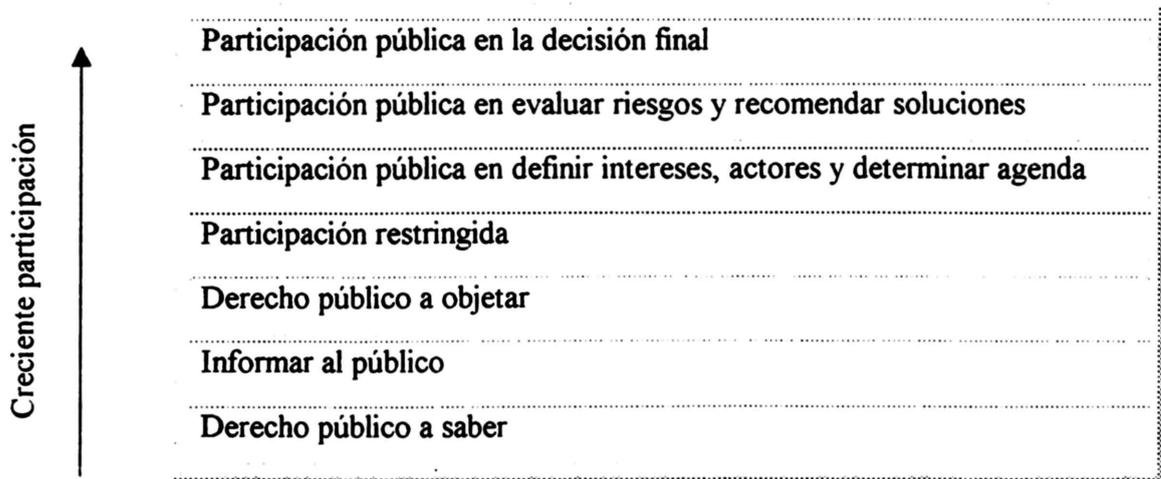
² Es una forma de involucrar a alguien o al público en la solución de un problema, ya sea planeación o toma de decisiones. Sin embargo, quien coordina la participación o promueve algún proyecto, no lo muestra todo, únicamente lo que considera conveniente.

³ Arnstein, Sh., *op. cit.*, p. 217.

Los temas subyacentes son esencialmente los mismos “nadie” (*nobodies*) que tratan en varias arenas de convertirse en “alguien” (*somebodies*) con suficiente poder para hacer a las instituciones elegidas, sensibles a sus puntos de vista, aspiraciones y necesidades.

Weidermann y Femers⁴ también presentan una escalera de participación pública que consta de seis peldaños. Los tres de más abajo, que consisten en el derecho a saber, las campañas de información y el derecho a objetar, representan lo que ha sido hasta ahora la participación pública. En tanto, la habilidad para definir intereses, determinar la agenda, evaluar riesgos, recomendar soluciones y tomar parte en la decisión final están más cercanos al público. Sin embargo, el permitirle al público que ascienda en esta escalera, en el contexto de la toma de decisiones sobre la energía nuclear, es una cuestión a discutirse según el país y sus organizaciones nucleares. Aunque también algunos acontecimientos que ocurren en la arena pública contribuyen para llevar la participación pública arriba del nivel de participación restringida.⁵

Cuadro 5-2: Escalera de la participación pública



Fuente: Adaptación de Weidermann y Femers, 1993.

⁴ Renn, O., T. Webler and P. Weidermann (eds.), *Fairness and Competence in Citizen Participation: Evaluating Models and Environmental Discourse*, Netherlands, Kluwer, Dordrecht, 1995.

⁵ NEA/OECD, *Society and Nuclear Energy: Towards a Better Understanding*, pp. 80-81. <http://www.nea.fr/html/ndd/reports/2002/nea3677-society.pdf>

Los esquemas presentados son útiles para analizar las seis etapas de la evolución de los movimientos anti-nucleares en Japón y notar cómo el movimiento ha ido avanzando ascendentemente en la participación ciudadana.

La evolución por etapas del movimiento anti-nuclear en Japón

Las primeras manifestaciones de los ciudadanos respecto a la energía nuclear se dieron a fines de los años sesenta cuando aparecieron los planes para la construcción de centrales núcleo-eléctricas en diversas localidades. En un principio no fueron más que manifestaciones dispersas y espontáneas de los residentes locales, que temían efectos negativos en el ambiente y en la salud humana. Estos temores estaban fundados en las experiencias de contaminación industrial y enfermedades que ya habían vivido algunas comunidades, como consecuencia de las políticas que se implementaron durante el período de rápido crecimiento económico, iniciado a mediados de los años cincuenta.

Los movimientos anti-nucleares junto con los movimientos anti-contaminación y anti-desarrollo, más tarde constituyeron lo que se conoce como nuevos movimientos sociales, que se diferencian de los movimientos sociales tradicionales como los de lucha de clases o sindicales, en que no hay una búsqueda por la igualdad económica o el poder. Una de las características de los nuevos movimientos sociales es que sus participantes se engloban dentro de lo que se denomina “clase media”. La cual se entiende como aquella que se desarrolla en las sociedades post-industriales, donde los ciudadanos gozan de un poder adquisitivo, educación y bienestar similares. Condición que les permite enfocar su atención en asuntos propios de una sociedad post-moderna, tales como la protección ambiental, defensa de los derechos humanos, equidad de género, etcétera. Sus protestas representaron no sólo una nueva forma de participación política sino el surgimiento de una nueva cultura política.⁶

⁶ Takao, Yasuo, “The Rise of the “Third Sector”, *Asian Survey*, Vol. XLI, No. 2, March-April 2001, p. 293.

En la revisión de las etapas del movimiento anti-nuclear en Japón, se tomarán como referencia los principales accidentes ocurridos en las instalaciones nucleares en el país y en el extranjero, desde fines de los años sesenta hasta el accidente de Tokai mura en 1999.⁷

Las etapas son las siguientes:

- 1) De fines de los años sesenta a 1974 (la fuga de radiación del barco nuclear Mutsu).
- 2) De 1974 a 1979 (el accidente de Three Mile Island en Estados Unidos).
- 3) De 1979 a 1986 (la catástrofe de Chernobyl en la ex Unión Soviética).
- 4) De 1986 a 1991 (la ruptura de la tubería del generador de vapor de la planta Mihama-2).
- 5) De 1991 a 1995 (la fuga de sodio en el reactor Monju).
- 6) De 1995 al 2001 (el accidente de Tokai mura).

Etapas 1 De fines de los años sesenta a 1974 (la fuga de radiación del barco nuclear Mutsu)

En un principio sólo fueron brotes dispersos de oposición en las diversas localidades donde se planeaba la construcción de una planta nuclear. Los participantes eran básicamente los residentes locales –campesinos y pescadores– quienes sospechaban que con el establecimiento de una “empresa” de tal naturaleza resultaría afectada su vida cotidiana e incluso sus relaciones personales.

A partir de 1968, los movimientos de oposición empezaron a surgir en las localidades designadas para la construcción de plantas nucleares: Por ejemplo, en: Onnagawa (Miyagi), Namie/Odaka (Fukushima), Maki (Niigata), Kashiwazaki (Niigata), Togi (Ishikawa), Katsura (Wakayama), Hinase (Okayama), Tsushima (Ehime), Ikata (Ehime), entre otros. Sin embargo, el movimiento se manifestó más explícitamente cuando se iniciaron las obras para la construcción de las instalaciones nucleares.

⁷ La información utilizada para esta sección ha sido obtenida y, ligeramente, modificada de la investigación de tesis de maestría de la autora.

No obstante, la resistencia de los ciudadanos, las compañías de electricidad continuaron sin gran dificultad sus planes. De manera que, las primeras plantas nucleares empezaron a operar en 1970 y 1971. Sólo en el caso del proyecto de la planta nuclear Ashihama, ubicado en la prefectura de Mie, y a cargo de la compañía de electricidad Chubu, los pescadores llevaron a cabo un sólido movimiento de oposición (este caso ya ha sido ampliamente abordado en el capítulo 4). La compañía Chubu y las autoridades prefecturales de Mie trataron de apaciguar el movimiento, pero los pescadores opusieron una fuerte resistencia, realizando manifestaciones en botes pesqueros. Su preocupación principal era proteger sus zonas pesqueras y la producción de perlas cultivadas, que les procuraban considerables ganancias.⁸

El primer reactor nuclear que comenzó a funcionar fue el Tokai 1, en julio de 1966, ubicado en la prefectura de Ibaraki y a cargo de la CEAJ. Luego, la entrada en operaciones de los reactores comerciales se sucedió una tras otra. La planta nuclear Tsuruga de la CEAJ y la planta nuclear Mihama de la compañía de electricidad Kansai, ambas en la prefectura de Fukui, en 1970. Y, más tarde en marzo de 1971, la planta nuclear Fukushima 1, en la Prefectura de Fukushima, a cargo de la compañía de electricidad Tokio (TEPCO). En total, de 1966 a 1975 se inició la construcción de veintitrés reactores, de los cuales nueve entraron en operación durante el mismo período. Esto, como consecuencia, desató la proliferación de los grupos anti-nucleares.⁹

En octubre de 1973 sobrevino la primera crisis petrolera, oportunidad que el gobierno aprovechó para incrementar la promoción al desarrollo de la energía nuclear como una fuente alternativa al petróleo. Los residentes locales, por su parte, continuaron en su lucha contra las plantas nucleares con el argumento de que no tenían por qué construir más instalaciones en sus comunidades, ya que su consumo de electricidad era mínimo. Decían

⁸ Sugai, Masuro, *The anti-nuclear power movement in Japan*, Tokyo, Springer-Verlag, 1992, pp. 287-8.

⁹ Tabusa, Keiko, *Nuclear politics: Exploring the nexus between citizens' movements and public policy in Japan*, Columbia University, p. 120.

que si hacía falta más electricidad, que se construyeran entonces nuevas plantas nucleares en Tokio u Osaka. Intensificándose así las campañas "No en mi patio trasero"¹⁰.

Unos meses más tarde, en enero de 1974, se descubrieron una serie de irregularidades en la información proporcionada por organismos oficiales, referentes a la radiactividad que había dejado un barco nuclear de la armada estadounidense en una visita a un puerto japonés. Posteriormente, en agosto de ese año, por un error de blindaje ocurrió una fuga de radiación del barco nuclear Mutsu, estacionado en el puerto Mutsu, Prefectura de Aomori.¹¹ Estos fueron los primeros indicios de los problemas vinculados con la energía nuclear que podían ocurrir, por lo que los residentes urbanos que se habían mantenido ajenos a la cuestión nuclear se empezaron a interesar en apoyar a los residentes locales.

En esta época, además, constantemente ocurrieron fugas de radiación y hubo problemas técnicos en las instalaciones, por lo que las compañías de electricidad tuvieron que buscar formas para convencer a los ciudadanos de la seguridad nuclear. Iniciaron campañas de promoción en las que invitaban a los residentes locales a visitar las instalaciones nucleares de otras comunidades, y como parte del "tour" les ofrecían banquetes o alojamiento en un hotel con aguas termales.

Sin embargo, cada vez era más difícil convencer a los ciudadanos locales, por eso el gobierno aprobó las Leyes para el Ordenamiento de las Áreas Adyacentes a las Instalaciones de Generación de Energía, también conocidas como las "Tres Leyes de Fuentes de Electricidad". Éstas consisten en el retorno de beneficios económicos a las localidades con plantas nucleares. Además, se invirtió en la investigación, para conocer más sobre los movimientos anti-nucleares y para encontrar la forma de incorporarlos al sistema.

¹⁰ *Not In My Backyard Movements.*

¹¹ Sugai, M., *op. cit.*, pp. 290-292.

Esta etapa estuvo marcada por los primeros brotes de protesta de los campesinos y pescadores. Pero, aún no tenían una idea clara sobre la forma en que podrían influir en la política energética nacional. Según la escalera de Arnstein, las acciones emprendidas en esta etapa se ubican dentro de los niveles de manipulación y terapia. Y, dentro del esquema de Weidemann y Femers, se puede decir que apenas abarca el derecho público a saber, y la información al público se limita a sólo anunciarles a los ciudadanos sobre los proyectos de las instalaciones nucleares.

Etapa 2 De 1974 a 1979 (el accidente de Three Mile Island en Estados Unidos)

Lo que caracterizó a este período fue una organización más sistemática y coordinada de los distintos grupos locales. En agosto de 1975, se llevó a cabo la primera Convención Nacional Anti-nuclear en Kyoto, con la participación de 700 personas, que se reunieron para intercambiar información acerca de sus actividades y discutir aspectos de cooperación. Se creó la Asociación Anti-nuclear de Enlace Nacional y el CNIC para proveer al público de información y de libros especializados sobre energía nuclear.

En Tokio, Osaka y otras ciudades grandes aparecieron grupos que se incorporaron al movimiento anti-nuclear, y en octubre de 1977 organizaron la "Semana Anti-nuclear", en la que hubo exposiciones, exhibición de películas, y se llevaron a cabo simposios y manifestaciones. Todo como contraparte al "Día de la Energía Nuclear", que el gobierno había establecido para conmemorar la generación de energía en forma experimental, a partir de un reactor de agua ligera estadounidense, el 26 de octubre de 1963. A partir de ese año, anualmente se siguió celebrando la semana anti-nuclear, con una amplia participación de distintos grupos, entre ellos: el Congreso de Japón en contra de las Bombas Atómica y de Hidrógeno (*Gensuikin*), las organizaciones de consumidores y los grupos anti-contaminación.¹²

¹² Tabusa, K., *op. cit.*, p. 125.

En esta época surgió una gran variedad de grupos, por ejemplo, los que hacían monitoreos de las fugas de radiación en los sitios donde había plantas nucleares; los que estaban preocupados por los ensayos nucleares en las islas del Pacífico Sur; o los que criticaban el plan del gobierno japonés de arrojar los desechos radioactivos en el Pacífico Sur.

En mayo de 1978 la Asociación de Enlace Anti-nuclear Nacional empezó a editar y difundir el *Periódico Anti-nuclear*, una publicación mensual que informaba sobre la situación de los distintos grupos que se oponían a la energía nuclear. Esto ayudó a que se consolidara una red anti-nuclear a nivel nacional, ya que generalmente los movimientos ciudadanos locales se caracterizaban por actuar en forma independiente, y los contactos que tenían eran sólo a nivel personal. Únicamente se pueden mencionar como excepción los casos en que algunos grupos habían hecho demandas, en forma conjunta, a los órganos oficiales encargados de la energía nuclear.

En ese mismo año, la Dieta llevó a cabo una enmienda parcial a la Ley Básica de Energía Atómica y estableció dos comisiones: la Comisión de Energía Atómica, que sería la encargada de promover la energía nuclear, y la Comisión de Seguridad Nuclear que tendría la tarea de poner restricciones a ésta. En realidad, este cambio fue más de forma que de fondo, porque el personal que constituyó la Comisión de Seguridad Nuclear era el mismo que había formado parte de la Comisión de Energía Atómica. Por eso, los anti-nucleares la denominaron "Comisión de Propaganda de la Seguridad Nuclear".¹³

Otro acontecimiento importante en 1978 fue la segunda crisis petrolera. Aunque esta no afectó a Japón tanto como la primera, debido a las medidas que ya se habían tomado como la reestructuración de la industria para disminuir el consumo de energía, la adopción de nuevas tecnologías y la promoción de la conservación de la energía. Por lo que hubo un excedente de electricidad que duró hasta mediados de los ochenta. Situación que las compañías de electricidad, con el apoyo del MITI, aprovecharon para emprender una intensa campaña de promoción al incremento del consumo de electricidad.

¹³ Sugai, M., *op. cit.*, pp. 293-294.

En marzo de 1979 ocurrió el accidente de Three Mile Island (TMI) en Estados Unidos que tuvo una gran repercusión en la industria nuclear de ese país, al grado que, a partir de ese año no se ordenó la construcción de ningún nuevo reactor nuclear. Sin embargo, en Japón los promotores de la energía nuclear declararon que, en las plantas nucleares del país, nunca ocurriría un accidente de tales proporciones. Los anti-nucleares, por su parte, no satisfechos con esta respuesta oficial, acudieron a la ARNE para demandar que se cerraran los reactores de agua presurizada y se realizara una inspección general.

El accidente de TMI también causó un gran impacto en los ciudadanos en general, quienes tomaron conciencia de los peligros que representaba la energía nuclear. Esto se notó en los resultados que arrojaron las encuestas de opinión pública, en las que el 60 ó 70% de la población respondió que se sentía preocupada por la seguridad de la energía nuclear. Aunque, de este porcentaje, más de la mitad contestó que creía que "la energía nuclear iba a ser una fuente de energía necesaria en el futuro", la mayoría de los encuestados respondió que se opondrían a la construcción de una planta nuclear en su comunidad.

Los grupos anti-nucleares se organizaron para la compra de una pequeña cantidad de acciones de las compañías de electricidad. El primer lugar donde se realizó esto fue en Kyushu en 1979, acción que permitía a los ciudadanos enterarse, de alguna manera, de los planes de desarrollo de la energía nuclear y de los proyectos de construcción de nuevas plantas nucleares. Asimismo, tener la oportunidad de confrontar directamente a los promotores de la energía nuclear en las reuniones de los accionistas.¹⁴ Con esta participación, como accionistas, los ciudadanos se ubican por las etapas del derecho público a saber, información al público y derecho público a objetar, en el esquema de Weidemann y Femers. Y, en la escalera de Arnstein ascienden a la etapa de información.

El gobierno, por su parte, inició un sistema de audiencias públicas que, según los anti-nucleares, eran "ceremonias de promoción de la energía nuclear", porque no todos los

¹⁴ Tabusa, K., *op. cit.*, p. 133.

ciudadanos podían participar, ni expresar libremente lo que pensaban, por eso después hubo una negativa a participar en ellas. Con motivo del accidente de TMI se suspendieron temporalmente, pero al año siguiente se retomaron. Realmente estas acciones del gobierno más que legitimar su supuesto interés por escuchar las opiniones del público, tuvieron un efecto contradictorio, ya que los ciudadanos organizaron bloqueos y manifestaciones, y las autoridades, con el fin de evitar disturbios, recurrieron a las movilizaciones policíacas.¹⁵

A pesar de que en algunas acciones se ha ascendido en la escalera de participación, las audiencias públicas son un ejemplo de que aún prevalece la manipulación, según el esquema de Arnstein. Aunque, conforme a Weidemann y Femers se puede considerar como participación restringida.

Esta etapa se caracterizó por el fortalecimiento del movimiento con el incremento de vínculos entre los grupos anti-nucleares, tanto en el intercambio de información como en la realización de actividades, incluso se empezaron a establecer relaciones con grupos del exterior.

Etapa 3 De 1979 a 1986 (la catástrofe de Chernobyl en la ex Unión Soviética)

En la década de los años ochenta surgió un movimiento que se oponía al embarque de combustible nuclear, estableciendo vínculos entre los grupos anti-nucleares a lo largo de todas las rutas de embarque del combustible, lo que contribuyó a que se estrechara la comunicación entre los residentes locales y los activistas urbanos.

En tanto, para el gobierno, cada vez era más difícil seguir manteniendo el mito de la seguridad por los constantes problemas que se presentaban en las instalaciones nucleares. En Tsuruga, por ejemplo, ocurrió un accidente en abril de 1981, y en otros lugares también hubo sucesos que se trataron de ocultar por el efecto negativo que podían tener en las elecciones de la ciudad de Kubokawa, Prefectura de Kochi donde los residentes anti-

¹⁵ Sugai, M.. *op. cit.*, pp. 294-295.

nucleares querían revocar a un alcalde pro-nuclear y poner en su lugar a un anti-nuclear. Finalmente, el alcalde pro-nuclear se mantuvo en el gobierno, pero los residentes anti-nucleares lograron que se retirara el plan de construcción.

En agosto de 1983 se realizó la 2ª Convención Nacional Anti-nuclear en Kyoto, a la que acudieron 1,500 participantes. Para esta ocasión ya se apreciaba una más estrecha colaboración entre los activistas locales y la gente de las ciudades. Los asuntos que se discutían incluían temas como: las acciones de resistencia, el impacto de las plantas nucleares en la economía y el ambiente local, la exposición de los trabajadores a la radiactividad en las plantas nucleares, el sistema de audiencias públicas, el ciclo del combustible nuclear, el accidente de TMI de 1979, e incluso las armas nucleares.¹⁶

Tres años más tarde, en abril de 1986 ocurrió el accidente de Chernobyl, que causó un gran impacto en el movimiento anti-nuclear y en la población en general. Sobre todo en las zonas de casa que estaban preocupadas por los alimentos contaminados procedentes de Europa. El accidente en general despertó la atención de varios sectores de la sociedad que se acercaron al movimiento anti-nuclear para brindar su apoyo.

Aparte se formaron grupos de ciudadanos y de investigadores independientes, como el Centro de Ciudadanos de Medición de los Alimentos Contaminados, que medían la contaminación radiactiva de los alimentos y publicaban los datos, ya que, a pesar de que el gobierno presentaba información al respecto, los ciudadanos no confiaban en estas cifras. Se organizaron reuniones de estudio en las que mucha gente participó por primera vez, y algunos especialistas voluntarios dieron conferencias públicas por todo el país sobre los problemas sociales y tecnológicos de la energía nuclear. Además, el tema de la energía nuclear se incorporó en los boletines y publicaciones de otros movimientos sociales.

En general, en esta etapa el movimiento se fortaleció con el apoyo de los expertos que proveyeron apoyo científico y especializado, y de la gente de las grandes ciudades que

¹⁶ Tabusa, K., *op. cit.*, pp. 126-7.

ofrecieron un apoyo masivo, especialmente las amas de casa. Para el gobierno, en cambio, fue una etapa difícil porque los diversos incidentes en las plantas nucleares en Japón y el accidente de Chernobyl mermaron mucho la confianza de los ciudadanos en la energía nuclear.

Algunos rasgos de esta etapa, la ligan con el “derecho público a objetar”, dentro del esquema de participación pública de Weidemann y Femers. En cambio, en la escalera de Arnstein no se puede considerar aún que haya habido un ascenso al nivel de consulta.

Etapa 4 De 1986 a 1991 (la ruptura de la tubería del generador de vapor de la planta nuclear Mihama-2)

En el otoño de 1987, un año después del accidente de Chernobyl, se anunció que se llevaría a cabo una prueba de ajuste de rendimiento en la planta Ikata de la compañía de electricidad Shikoku. Esta prueba se efectuaría al estar operando la planta nuclear a su máxima capacidad para luego disminuir su rendimiento a un 50% en un período de 1 a 3 horas, manipulando el control de las varillas y ajustando la concentración de ácido bórico. Finalmente, después de seis u ocho horas se regresaría al 100% de su generación. La prueba se realizó, a pesar de la negativa de los ciudadanos, y se anunció que para el 12 de febrero del siguiente año se haría una segunda prueba. Ésta sería semejante a la que había causado el desastre de Chernobyl, por lo que despertó una gran oposición de los ciudadanos, que en diciembre de 1987 iniciaron una campaña de colecta de firmas para demandar su cancelación.

Lograron coleccionar más de medio millón de firmas en todo el país, y el 25 de enero se reunieron en Takamatsu para negociar directamente con la compañía de electricidad Shikoku. Todavía el 11 y 12 de febrero, unos tres mil ciudadanos provenientes de todo el país, con el apoyo del Partido Socialista, los sindicatos de izquierda y los grupos de consumidores, preocupados por la seguridad alimenticia, emprendieron acciones de

protesta. De todos modos, la prueba de ajuste de rendimiento se realizó y los manifestantes fueron desalojados por la policía.

En abril de 1988 se organizó la 3ª Convención Anti-nuclear en Tokio, con el slogan "Acción de 10,000 personas para detener la energía nuclear". Este evento fue relevante porque se congregó el doble de participantes que incluían a más de 130 grupos anti-nucleares de todo el país. Se dieron pláticas e intercambio de información entre los activistas, quienes hicieron un llamado al público y a los ministerios y agencias gubernamentales para que tomaran conciencia del problema de la energía nuclear.

Al MITI se le solicitó una mayor difusión y acceso al público de la información relacionada con los accidentes nucleares; a la ACT se le pidió que detuviera el plan de transportación de plutonio por aire. Al Ministerio de Salud, que fuera más estricto en la revisión de los alimentos importados para evitar que estuvieran contaminados con radiactividad; y al Ministerio de Trabajo que adoptara regulaciones más severas para garantizar la seguridad de los trabajadores en las plantas nucleares.¹⁷

También se llevó a cabo una manifestación masiva con el fin de iniciar una campaña nacional para proponer la "Ley de Desnuclearización". Con esta se obligaría al gobierno a retirarse del desarrollo de la energía nuclear cancelando todos los planes de construcción, las obras ya iniciadas, y la clausura en un tiempo determinado de las plantas nucleares en operación. Se ponía énfasis sobre todo en las instalaciones del ciclo nuclear en Aomori.

En enero de 1989 la Red Nacional para la Ley de Desnuclearización inició una campaña para coleccionar 10 millones de firmas, con el objetivo de conseguir el apoyo de algunos miembros de la Dieta, ya que, para que su propuesta fuera aceptada como iniciativa de ley, se requería el apoyo de por lo menos 20 congresistas. No obstante, a pesar de conseguirlo, el intento legislativo fue rechazado en dos ocasiones. Posteriormente, en ciudades que

¹⁷ *Ibid.*, pp. 130-133.

incluso no albergaban plantas nucleares también se emprendieron campañas anti-nucleares, se organizaron sesiones de estudio, exhibición de películas y movilizaciones masivas.

En Tokio, un grupo de ciudadanos compró acciones de la TEPCO, como lo habían hecho anteriormente los residentes en Kyushu. Luego, a principios de 1989 otro grupo de ciudadanos anunció que lanzaría candidaturas para las elecciones de la Cámara de Consejeros de julio de ese año, simulando al partido "Die Grünen" de Alemania Occidental. Se fundó el partido "Gente que no necesita la energía nuclear", pero, debido a que en ese entonces el asunto de la introducción del impuesto de consumo era más importante, la cuestión nuclear pasó a un segundo plano y ningún candidato de este nuevo partido resultó elegido.¹⁸

Por estas fechas, en la planta nuclear de Fukushima II-3 de la TEPCO, ocurrió un accidente, en el que el anillo de una bomba de recirculación sufrió un severo daño y los fragmentos de metal cortado penetraron en el núcleo del reactor. Afortunadamente, la operación se detuvo a tiempo, evitando una secuencia de hechos que hubieran incluido la ruptura de la tubería y la pérdida del enfriador. A pesar de que se trató de un incidente grave, dos años más tarde se reanunció la operación del reactor, haciendo caso omiso de las protestas ciudadanas y la crítica de los científicos.

En junio de 1990 los activistas que se habían convertido en accionistas de las compañías de electricidad, ejercieron su derecho de hacer propuestas, y presionaron a las compañías de electricidad Tokio y Kansai para que adoptaran los Principios Valdez relacionados con la protección del ambiente. Más tarde, en febrero de 1991 ocurrió el accidente de la planta nuclear Mihama-2 de la compañía Kansai, en el que la tubería del generador de vapor sufrió una completa ruptura y el sistema de enfriamiento de emergencia resultó dañado.

Esta etapa fue importante para el movimiento por las movilizaciones masivas que se organizaron con el apoyo de sindicatos y otros movimientos ciudadanos. Pero, muchos

¹⁸ Sugai, M., *op. cit.*, pp. 297-298.

grupos se desalentaron al darse cuenta que no importaba si las movilizaciones eran grandes o pequeñas, de cualquier modo no ejercían presión en el gobierno, que no cambiaba en absoluto su política de promoción nuclear.

Aunque fueron innumerables las acciones emprendidas por los ciudadanos, conforme a los esquemas de participación pública, no se puede considerar que haya habido un avance. En el de Weidermann y Femers sigue fluctuando entre los primeros tres peldaños, y en el de Arnstein, también se mantiene en el nivel de información.

Etapa 5 De 1991 a 1995 (la fuga de sodio en el reactor Monju)

Después de un periodo de "relajamiento" que duró casi cinco años, en que los medios masivos rara vez hicieron mención de las actividades de los grupos anti-nucleares, en diciembre de 1995 ocurrió el accidente de la planta nuclear Monju, en la prefectura de Fukui, que es la que cuenta con el mayor número de plantas nucleares en el país.

El accidente de Monju causó una fuerte reacción en distintos sectores de la sociedad. Los partidos políticos, el Partido Demócrata, el Partido Nueva Frontera y el Partido Social Demócrata¹⁹ coincidían en los siguientes planteamientos: 1) No estaba garantizada la seguridad total, por lo que era necesario debatir a nivel nacional sobre el futuro de los reactores de reproducción, 2) se había puesto de manifiesto la negligencia por parte de los encargados de la administración de la energía nuclear; y 3) era indispensable realizar una inspección de la seguridad y aclarar las causas precisas del accidente. El Partido Comunista, además, demandaba que se detuviera el funcionamiento de todas las instalaciones de la Corporación de Reactores y Combustible Nuclear —el organismo a cargo de Monju— porque había fallas importantes en el programa del ciclo de combustible nuclear y en otros programas promovidos por el gobierno.

¹⁹ Las encuestas a los partidos políticos se realizaron vía correo postal, en mayo de 1997.

Por su parte, los ciudadanos de Tsuruga y de la Prefectura de Fukui, entregaron al Primer Ministro, a la ACT y al MITI, demandas y opiniones por escrito relacionadas con la garantía de seguridad de Monju. Y, los gobernadores de Fukui, Niigata y Fukushima, las prefecturas donde se encuentra el mayor número de plantas nucleares, presentaron en enero de 1996, el documento "Propuesta sobre la forma de continuar la política nuclear en el futuro".²⁰ Esta acción de los gobernadores fue muy importante porque marcó un parteaguas en el interés de los políticos locales por participar y cuestionar las políticas de energía nuclear, así como proponer mecanismos que incluyeran la participación de la sociedad en general.

En la propuesta se establecía que:

- 1) Sobre la forma de reciclar el combustible nuclear se deberían llevar a cabo debates y amplias conversaciones en todos los niveles de la sociedad para intentar la formación de un consenso, y crear un órgano con autoridad que pudiera reflejar suficientemente la opinión de los ciudadanos en la CEA.
- 2) Con motivo de este consenso se deberían planear y organizar activamente en cada región, simposios, foros y consultas, donde los ciudadanos pudieran intercambiar opiniones.
- 3) En caso necesario, se debería reconsiderar el Programa de Largo Plazo de la Energía Nuclear, y aclarar la perspectiva de los planes de utilización de los reactores que utilizan MOX, así como las medidas para disminuir tanto las instalaciones como los desechos radiactivos.

²⁰ *Genshiryoku iinkai hen, Genshiryoku Hakusho Hesei 8 nen*, (Libro Blanco de Energía Nuclear), 1996, pp. 9-17.

En respuesta a este documento, el Primer Ministro Hashimoto solicitó al MITI y a la ACT que colaboraran en el estudio de medidas orientadas a la formación del consenso popular en el desarrollo y uso de la energía nuclear. El documento resultante fue: "Hacia la formación de un consenso nacional relacionado con las políticas de energía nuclear"²¹, publicado el 15 de marzo de 1996, que enfatizaba entre otras cosas: 1) la necesidad de establecer mesas redondas²² de política nuclear y organizar simposios y foros locales para que la población intercambiara opiniones con los organismos involucrados; 2) extender el sistema de monitoreo nuclear; 3) con base en una explicación fácil de las políticas actuales de energía nuclear, elegir los temas que se reflejarían en las políticas futuras; y 4) tratar de lograr consensos nacionales o regionales sobre la línea básica de las políticas nucleares del futuro, por ejemplo, sobre el ciclo de combustible nuclear.

Las mesas redondas estarían basadas en cinco principios: 1) la invitación a participantes de todos los sectores, 2) la asistencia de un representante de la Comisión de Energía Atómica, 3) la adopción del método del diálogo entre los asistentes, 4) la realización de reuniones en el área local incluyendo el sitio en cuestión, y 5) la apertura de estas reuniones al público en general. Con la celebración de las mesas redondas se ampliaba la posibilidad de la participación en el proceso de las políticas nucleares, dejando de lado la perspectiva de los empresarios y de los especialistas y orientándose a un balance entre la racionalidad de los expertos y la experiencia de los ciudadanos, aún cuando todavía no se podrían equiparar a los paneles ciudadanos de Europa y Estados Unidos.²³

En las mesas redondas que organizó la CEA de abril a septiembre de 1996, se invitó a miembros de todos los sectores de la sociedad y se debatió sobre las políticas de energía nuclear y las diversas áreas relacionadas con la energía nuclear. Entre los participantes

²¹ Ooyama, Kosuke, *Administrative Responsibility and Public Participation in Administrative Reform: The Case of Japan's Nuclear Policy Process*, Paper presented to the SOG Conference at Meiji University, November 17-19, 1999, pp. 6-7.

²² Mesa redonda se definió como "un foro que reflejará ampliamente la opinión nacional o regional respecto a las políticas nucleares y que sirviera para lograr el consenso nacional".

²³ Kosuke Ooyama señala que el propósito del panel ciudadano es "darle a los ciudadanos la oportunidad de aprender aspectos tecnológicos y políticos de políticas alternativas, hacer un discurso y evaluar las alternativas y sus futuros resultados de acuerdo a su preferencia".

había expertos en cuestiones de energía nuclear, humanistas, investigadores de diversos campos y periodistas, que pudieron intercambiar opiniones con los representantes de los grupos locales y presentar diversas propuestas. Como las conferencias fueron totalmente abiertas al público, participó gente con opiniones críticas sobre la energía nuclear, con el fin de hacer más interesantes los debates. En especial, se puso atención a la opinión de los jóvenes. Algunas sesiones de las mesas redondas que se celebraron en Tokio, Kyoto, Yokohama y Tsuruga se transmitieron por televisión y los documentos de las sesiones se pusieron a disposición del público vía la red electrónica.

A pesar de las actividades que el gobierno emprendió para recuperar la credibilidad de la población, continuó la oposición de los ciudadanos a las operaciones de Monju. Entre sus acciones sobresale la campaña "Stop the Monju", que de hecho ya se había iniciado desde abril de 1995, aún antes de que ocurriera el accidente. Sus demandas eran básicamente detener la operación del reactor Monju y suspender la investigación sobre los reactores de reproducción, hasta que se alcanzara un consenso público, a través de la divulgación de la información y el debate sobre la seguridad y viabilidad de estos reactores.

Las acciones de esta etapa muestran que hay un salto enorme, porque no sólo se avanzan los tres peldaños del *tokenismo* en la escalera de Arnstein, sino incluso, se asoma al nivel de asociación, con la organización de mesas redondas. El gobierno se percató de que, para lograr el aplacamiento de los ciudadanos, es necesario que se les informe y se les consulte, por lo menos para hacerles creer que se les está tomando en cuenta. En tanto, en el esquema de Weidemann y Femers hay una aproximación a la etapa de "participación pública en la definición de intereses, actores y en la determinación de la agenda".

Etapa 6 De 1995 al 2001 (el accidente de Tokai mura)

Después del accidente de Monju, quedaron en entredicho las medidas y estándares de seguridad de las instalaciones nucleares, y se criticó mucho la actitud de las autoridades al tratar de ocultar cómo habían sucedido los hechos. Esto desencadenó una serie de acciones

de varios sectores de la sociedad. Por ejemplo, la Propuesta de los gobernadores de Fukui, Niigata y Fukushima, de la que ya se habló en la etapa anterior, y luego la organización del referéndum ciudadano en la ciudad de Maki, ya estudiado en el capítulo cuatro.

En esta etapa también ocurrió el accidente de Tokai mura, que ya ha sido abordado en el capítulo tres, en el que se mencionan incluso las medidas de reforzamiento de la seguridad que el gobierno adoptó, tales como la Ley Especial de Preparativos de Emergencia para los Desastres Nucleares.

Días después se hizo público el escándalo provocado por la falsificación de datos de control de calidad del combustible MOX a cargo de la compañía BNFL, que sería usado en los reactores 3 y 4 de la planta nuclear Takahama, como parte del programa “plutonio-térmico”²⁴, que resulta del reprocesamiento de combustible nuclear gastado.²⁵ Este escándalo provocó que en Fukushima, donde se esperaba que llegaran unos ensambles de combustible para el reactor Fukushima I-3, provenientes de la compañía Belgonucleaire (BN), los ciudadanos se preocuparan de que ocurriera una falsificación de datos similar, por lo que interpusieron una demanda ante la Corte. Por su parte, el gobernador postergó el programa “plutonio térmico” en febrero del 2001 y tres meses después estableció un comité de revisión de la política energética de la prefectura.²⁶ Más tarde, el 27 de mayo del 2001, en Kariwa se realizó otro referéndum ciudadano en el que la mayoría votó en contra del uso de MOX en la planta nuclear Kashiwazaki-Kariwa.

Tales acontecimientos, aunados al escándalo provocado por el descubrimiento, en agosto del 2002, de que la compañía de electricidad Tokio había encubierto defectos en sus instalaciones y presentado reportes de seguridad falsos, han contribuido para que se

²⁴ El programa plutonio térmico se refiere a la generación de electricidad a través de la quema de combustible de óxidos mixtos de uranio y plutonio extraído del combustible nuclear gastado, en reactores de agua ligera comerciales.

²⁵ CNIC. “First Ever Simultaneous Shipments of HLW and MOX”, *Nuke Info Tokyo*, No. 82. March-April 2001, pp. 1.

²⁶ CNIC. “Kariwa Referendum: A New Blow to the Nuclear Program” *Nuke Info Tokyo*, No. 85. September-October 2001. p. 2.

incrementen las dudas acerca de la seguridad nuclear y del sentido de ética y responsabilidad de los encargados. Con lo cual, los grupos anti-nucleares han reforzado su postura.

En general, de las diferentes etapas que conforman la evolución de los movimientos anti-nucleares se desprende que ha habido un avance, logrado por sus propios esfuerzos pero también fortalecido por las respuestas que el gobierno ha debido ofrecer. Si tomamos como referencia el esquema de Weidemann y Femers, y el de Arnstein, observamos que no hay un ascenso en la escalera, pero sí una consolidación de los niveles a los que se ha llegado en la participación de los ciudadanos dentro del proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear.

A pesar de que las etapas que faltan por cubrir seguramente serán las más difíciles de alcanzar, lo importante es que los intentos de los ciudadanos por avanzar continúan. Por otra parte, mientras el gobierno mantenga su interés por ganar la aceptación pública, y otros factores externos contribuyan, las posibilidades de que los ciudadanos ganen mayores espacios seguirán aumentando. En las conclusiones de la tesis se ofrecen los requisitos que se ha considerado, son imprescindibles para conseguir ascender a las etapas finales de los esquemas, que se han tomado como referencia.

Una evidencia de la forma de pensar de los ciudadanos respecto a la energía nuclear se puede observar a través de los resultados de las encuestas de opinión (apéndice 4). Por medio de las cuales se aprecia una creciente oposición de los ciudadanos, que se ha agudizado con motivo de los accidentes nucleares. Esta fuerte presión ha obligado al gobierno central y a las compañías de electricidad a adoptar medidas concretas para ganar la aceptación pública, integrando a los ciudadanos en el proceso de toma de decisiones en cuestión.

Las acciones emprendidas por el gobierno

El gobierno central y los órganos encargados de la administración y seguridad de la energía nuclear, por su parte, concientes de la importancia de contar con la comprensión y aceptación pública para continuar desarrollando la industria nuclear, desde hace algunos años han empezado a tomar medidas y acciones encaminadas a recuperar la confianza de los ciudadanos. La cual ha sido bastante mermada por los accidentes nucleares y la negligencia mostrada por las autoridades, para atender oportuna y adecuadamente los problemas que se han presentado.

Los documentos oficiales de referencia a los que se recurrirá como evidencia de estas acciones son los Libros Blancos de Energía Nuclear de diferentes años y los Programas de Largo Plazo para la Investigación, Desarrollo y Utilización de la Energía Nuclear de 1994 y 2000, donde se pueden observar los cambios implementados gradualmente por el gobierno central.

Los Libros Blancos de Energía Nuclear

La revisión de los libros blancos de energía nuclear será un instrumento para evaluar la manera en que el gobierno central ha ido abriendo canales de participación ciudadana e incorporando la opinión de los ciudadanos en el proceso de toma de decisiones. Se toma como punto inicial de esta revisión, el año de 1987 por el impacto que causó el accidente de Chernobyl en abril de 1986, en la toma de conciencia de muchos ciudadanos y en especial de las mujeres amas de casa. Sin embargo, es importante resaltar que no hubo grandes cambios en la política nuclear japonesa, bajo el argumento de que el reactor ruso que sufrió el accidente era de una tecnología completamente diferente a la de los reactores japoneses, por lo que debería descartarse toda posibilidad de un accidente de tales proporciones.

En esa época no se hablaba en absoluto de escuchar las opiniones de los ciudadanos y mucho menos de tomarlas en cuenta en el proceso de toma de decisiones de nivel central. Lo único que sobresalía en la edición del libro blanco de ese año eran las audiencias públicas que el MITI y las compañías de electricidad llevaban a cabo para discutir con los residentes locales la ampliación de instalaciones de algunas plantas nucleares. (Esto, como parte del proceso de nivel local). Pero, como ya se ha dicho, en esas audiencias sólo podían participar algunos invitados, no todo el público en general, y los temas a discutir ya estaban previamente decididos por el MITI y la compañía de electricidad. Así que estas acciones no se pueden considerar aún como participación pública, según el esquema de Arnstein.

La primera audiencia se abrió en mayo de 1983 y fue para la construcción del reactor No. 2 de la planta nuclear Shimane a cargo de la compañía de electricidad Chugoku. Hubo un “poco de conflicto” con la facción anti-nuclear debido a la resistencia de los ciudadanos a que se realizara lo que ellos denominaban “ceremonias de promoción”.

Otras de las “audiencias públicas” que se llevaron a cabo fueron sobre: 1) la construcción de los reactores 1 y 2 de la planta Tomari, de la compañía de electricidad Hokkaido en diciembre de 1983; 2) la ampliación de instalaciones de la planta nuclear Genkai (reactores No. 3 y No. 4), de la compañía de electricidad Kyushu, en junio de 1984; 3) la ampliación de la planta nuclear Ikata (reactor No. 3) por parte de la compañía Shikoku, en octubre de 1985. Posteriormente, el 11 de noviembre de 1986, la compañía de electricidad Kansai escuchó las opiniones del público respecto a la ampliación de las instalaciones de la planta nuclear Ooi (reactores No. 3 y No. 4). Y, en enero de 1987, la compañía de electricidad Tokio llevó a cabo una audiencia pública para la ampliación de las instalaciones de la planta nuclear Kashiwazaki-Kariwa (reactores No. 3 y No. 4). En esta última no hubo conflicto porque no participó ningún grupo anti-nuclear.²⁷

²⁷ Genshiryoku anzen iinkai hen, *Genshiryoku Anzen Hakusho, Showa 62 nen* (Libro Blanco de Seguridad Nuclear), Tokyo, 1987, pp. 86-87.

En relación al aumento de instalaciones de la planta nuclear Ooi (reactores No. 3 y No. 4) no hubo audiencia pública, pero los residentes locales expusieron sus opiniones al gobierno a través de un documento. De igual forma para la ampliación de las instalaciones de la planta nuclear Kashiwazaki-Kariwa (reactores No. 3 y No. 4).

Realmente fue hasta el Libro Blanco de Energía Nuclear de 1995 en que el tema de la apertura de información y la importancia de incrementar la comprensión de los ciudadanos para el logro de las políticas de energía nuclear, empezó a cobrar fuerza. Tanto por estas acciones como por el accidente de Monju, el año de 1995 fue crucial para traspasar el modelo tradicional en el que los burócratas, empresarios y políticos monopolizaban el proceso de toma de decisiones, y sólo se limitaban a informar al público de algunos acontecimientos.

En la edición de 1995, las propuestas más sobresalientes del gobierno para ampliar la información sobre energía nuclear al público en general e incrementar su comprensión, destacan:

1) la propagación del conocimiento correcto a los jóvenes para que puedan juzgar objetivamente la energía nuclear, 2) el envío de especialistas a las reuniones de estudio, 3) el establecimiento de una oficina telefónica donde el público puede hacer sus preguntas y recibir la respuesta a sus dudas, 4) la instalación de una oficina de consulta a través de la Internet, 5) la realización de visitas a instalaciones nucleares, 6) la organización de seminarios experimentales en los que se pueden llevar a cabo prácticas, como la medición de las radiaciones naturales, 7) el préstamo de aparatos de medición de la radiación (*hakarukun*)²⁸, y 8) la distribución de software de juegos de computadora y caricaturas. También, el 24 de agosto de 1995 se organizó una conferencia para escuchar las opiniones

²⁸ Es su nombre en japonés.

de los residentes en la planta nuclear de Onnagawa 3 a cargo de la compañía de electricidad Tohoku.²⁹

En el Libro Blanco de Energía Nuclear de 1996, la tendencia que se había iniciado el año anterior de hacer más abierto el proceso de toma de decisiones se volvió imprescindible, con motivo del accidente de fuga de sodio del reactor de reproducción rápida “Monju”. Se plantearon varias medidas orientadas a la “convivencia entre los ciudadanos y la energía nuclear”, la celebración de simposios y foros locales, y hasta una plática con el Primer Ministro sobre la energía nuclear.

Se llevó a cabo una reunión entre once residentes y el director de la Agencia de Ciencia y Tecnología con el objetivo de intercambiar opiniones, ya que después del accidente de Monju surgieron muchas inquietudes. Los residentes le expusieron al director que no deseaban que continuara operando ese reactor porque “la preocupación no los dejaba dormir”, por lo que solicitaban su cierre definitivo. El director, por su parte, les aclaró algunas dudas sobre los responsables del accidente, pero puso mucho énfasis en la necesidad del reactor de reproducción rápida.³⁰

En algunos otros foros que se celebraron ese mismo año entre el gobierno y los residentes locales, se discutieron temas sobre la seguridad en caso de temblores, y sobre la seguridad y la necesidad de las instalaciones del ciclo de combustible nuclear en la Prefectura de Aomori. El gobierno, además, celebró 3 simposios: el “Día de la Agencia de Recursos Naturales y Energía”, una “Gira de Discursos por Todo el País” y el “Día de la Reunión de Investigación de Energía Integral”.³¹

Se amplió el sistema de monitoreo de la energía nuclear y se eligió a 500 encargados, que junto con los recomendados por los gobiernos locales, sumaron 1,074. Se le brindó al

²⁹ Genshiryoku iinkai hen, *Genshiryoku Hakusho Hesei 7 nen* (Libro Blanco de Energía Nuclear), Tokyo, 1995, pp. 67-69.

³⁰ Genshiryoku iinkai hen, *Genshiryoku Hakusho Hesei 8 nen*, op. cit., pp. 43-44.

³¹ *Ibid.*, pp. 46, 48.

público información sobre la energía nuclear y luego los que participaron en las conferencias de mesa redonda, expusieron sus opiniones.

Algunos de los acuerdos a los que se llegó fueron los siguientes: el envío de especialistas del gobierno central a las localidades cuando una comisión de más de cinco personas lo solicitara; la realización de visitas a una planta nuclear u otras instalaciones relacionadas, a petición de un grupo de más de 20 personas; la publicación por parte del gobierno de las “Peticiónes del Permiso para el Establecimiento de Instalaciones Nucleares”, y la instalación de una oficina a la que los ciudadanos pudieran llamar o enviar faxes con sus preguntas, y recibieran una respuesta adecuada.³²

En el Libro Blanco de Energía Nuclear de 1998 se puso énfasis en que, para eliminar la desconfianza y preocupación respecto a la energía nuclear y recuperar la confianza de los ciudadanos, era importante la credibilidad y la transparencia a través de la promoción de la participación de los ciudadanos en el proceso de decidir la política y la apertura de la información. Se hablaba de la importancia de conseguir la ayuda y la comprensión no sólo de los ciudadanos que viven en la región donde se va a construir la planta nuclear, sino también de los otros ciudadanos de Japón, para hacer progresar el uso de la energía nuclear.

En estas frases se observa que esta apertura a la participación pública propiciada por el gobierno es con el claro objetivo de ganar la aceptación de los ciudadanos para continuar avanzando en el desarrollo de la energía nuclear y quizá no propiamente el interés por ampliar la participación ciudadana.

Con base en una decisión adoptada el 25 de septiembre de 1996 sobre la promoción de la participación ciudadana en el proceso de decisión de las políticas, la CEA recogió las opiniones de los ciudadanos para escribir los informes de cada área especializada de la energía nuclear. En realidad, el gobierno primero hizo una propuesta de informe al público

³² *Ibid.*, pp. 53-54.

y luego reunió las opiniones concretas sobre esta propuesta. Después se consideraron las opiniones y se decidió cuál era útil y cuál no, y se adoptaron las que parecieron viables.³³

Así fue como se procedió en varios subcomités especializados, como el de Medidas de Respaldo de la Energía Nuclear, el Consejo Consultivo del Reactor de Reproducción Rápida y el de Promoción de la Tecnología Básica. La Comisión de Seguridad de Energía Nuclear (CSN) llevó a cabo una colecta de opiniones respecto a la propuesta del reporte de Investigación de Seguridad de la Comisión Investigadora Especializada y del Reporte del Subcomité Especializado, que se decidió el 5 de diciembre de 1996. Por su parte, el subcomité especializado de la CEA, para hacer claro el proceso de decisiones y la participación de los ciudadanos en la adopción de las políticas, publicó las memorias desde octubre de 1996 hasta abril de 1997.

Ahora, para contrastar la versión oficial de los libros blancos sobre las acciones emprendidas por el gobierno para ampliar la participación pública en el proceso de toma de decisiones, se explicará de una fuente no vinculada con el gobierno, cómo se llevó a cabo el informe del subcomité especializado del reactor de reproducción rápida.

Las mesas redondas en torno al reactor de reproducción rápida surgieron por iniciativa del gobernador de Fukui, Yukio Kurita, y se iniciaron el 21 de febrero de 1997. El objetivo era “llevar a cabo debates sobre las políticas de energía nuclear y hacer que en las políticas se reflejara la opinión de todos los estratos y sectores nacionales”. El tema de debate era “Cómo se debería desarrollar el reactor de reproducción rápida, incluyendo cómo se debería considerar a Monju”³⁴.

Antes del accidente de Monju, la CEA no había tomado en cuenta este tipo de reuniones. El único antecedente era el establecimiento del Subcomité Especializado del Proyecto del

³³ Genshiryoku iinkai hen, *Genshiryoku Hakusho Hesei 10 nen* (Libro Blanco de Energía Nuclear), Tokyo, 1998, pp. 116-119.

³⁴ Yoshioka, Hitoshi, *Genshiryoku no shakai shi*, (Historia social de la energía nuclear), Tokyo, Asahi Sensho, 1999, pp. 266-267.

Ciclo de Combustible Nuclear, el 15 de diciembre de 1994, cuyos temas de discusión incluían los “asuntos relacionados con el reactor de reproducción rápida”.

La mesa redonda sobre el reactor de reproducción rápida estuvo compuesta por 16 comisionados especiales: el presidente de Mitsubishi Materials, dos profesores de la Universidad de Tokio, un investigador del Instituto Central de Electricidad, dos periodistas, un diplomático con visión crítica, un profesor honorario de la Universidad de Tokio, el presidente de la Asociación de Investigación de Información Nacional e Internacional, un abogado, el vicepresidente de la compañía de electricidad Kansai, el investigador responsable del Instituto del Banco a Largo Plazo, un escritor literario, el director general de la Universidad de Tohoku, el vicepresidente del Instituto de Energía Nuclear de Japón y un profesor de la Universidad de Kyushu.

Desde que se realizó la elección de los miembros hubo cierto sesgo, ya que más o menos la mitad de los comisionados especiales eran personas que siempre habían intervenido en las políticas de energía nuclear, y, en cuanto al desarrollo del reactor rápido de reproducción, sólo uno de los comisionados se oponía. Sobre el resto de los participantes, incluido el presidente de la comisión, era gente que nunca había participado en la adopción de las políticas de energía nuclear, y con excepción de uno de los comisionados, casi no hicieron alguna declaración desde la perspectiva de su especialidad.

En estos términos se dio la primera mesa redonda. Su desenvolvimiento consistió en preguntas y respuestas, y debate libre entre los invitados y los que daban la explicación. De los invitados sólo había una persona que se pronunciaba por la suspensión del desarrollo del reactor de reproducción rápida (Takagi Jinzaburo, representante del CNIC). Los que daban la explicación, todos estaban a favor (y la mayoría eran miembros de la Corporación de Desarrollo de Reactores y Combustible Nuclear (la Corporación). Además, los que trabajaban en la Oficina de la mesa redonda (la Oficina) pertenecían al Departamento de Desarrollo del Reactor de Potencia de la ACT, que promovía el reactor de reproducción rápida y se encargaba de supervisar a la Corporación.

Los trabajos de la mesa redonda en torno al informe fueron muy rápidos y no transparentes. Hasta la 7a reunión (30 de julio) el debate se tomaba su tiempo. Pero, en la 8a reunión, el 27 de agosto, se estableció una fecha límite para hacer un resumen de los reportes del año y dar comienzo a la nueva corporación (el Instituto de Desarrollo del Ciclo de Combustible Nuclear). Los comisionados dieron una explicación de la propuesta básica del reporte, el presidente la consultó con la Oficina y presentaron un borrador. Esta propuesta se debatió, y el presidente hizo algunas correcciones.³⁵

El último reporte salió con fecha del 1 de diciembre de 1997. Sin embargo, los trabajos de redacción y revisión fueron muy forzados y a cuarto cerrado, donde finalmente, quien mantenía el liderazgo, era la Oficina. En la preparación del bosquejo, cada uno de los comisionados enviaba sus comentarios, pero la Oficina era la que decidía cuáles adoptaba. Así, que los comisionados sólo fungían como invitados que exponían su opinión. Y, sobre los cambios que se hacían, los comisionados sólo se enteraban por medio de una tercera persona.

También la “Reunión para Escuchar las Opiniones Relacionadas con la Propuesta del Informe”, que se llevó a cabo en Tokio el 7 de noviembre, resultó un fracaso ya que en vista de que los comisionados no podían expresar libremente su opinión, cuando no podían contestar una pregunta la situación se estancaba. Las opiniones nacionales que se recibieron fueron 1,063, pero, como no había tiempo para llevar a cabo una revisión individual, el presidente de la Comisión, junto con cinco comisionados que eligió, decidieron en cinco horas cuáles se adoptaban y cuáles se rechazaban. En tanto, el personal de la Agencia de Recursos Naturales y Energía del MITI y la Corporación de Desarrollo de Reactores y Combustible Nuclear siguieron la misma línea que los comisionados y la Oficina.

Los puntos principales sobre las políticas del reactor rápido de reproducción, que se expresaban en el informe eran que: 1) se le consideraba como la tecnología clave dentro de las opciones de fuentes de generación de energía del futuro; 2) se continuaría su

³⁵ *Ibid.*, pp. 269-270.

investigación y desarrollo, ya que la meta era lograr su comercialización; 3) se reiniciarían las operaciones del reactor prototipo Monju; y 4) el programa para hacer realidad el reactor experimental, se mantendría como un programa pendiente hasta que se observaran los resultados de la operación de Monju. Luego se tomaría una decisión, después de cumplir con los estudios y revisiones correspondientes.

Por tendencioso que fuera este informe, se observaba un cambio en las políticas de energía nuclear. Concretamente, las opciones para el reactor rápido de reproducción se reducían en comparación con las propuestas del Programa de Largo Plazo para el Desarrollo y Uso de la Energía Nuclear de 1994, que establecía que el reactor rápido de reproducción “debía tener una posición líder en la generación de energía nuclear del futuro”. Igualmente, para el proyecto del reactor experimental las expectativas se limitaban, ya que en el Programa se establecía que en tanto se lograra poner en uso práctico más o menos para el 2030, se construirían uno o dos reactores experimentales.

Así que independientemente de las deficiencias del proceso y de las actitudes de los que poseen el poder y el control en la toma de decisiones no se puede dejar de considerar valioso el hecho de que los ciudadanos ya estén participando en espacios que por mucho tiempo les fueron cerrados, porque eran exclusivos de las élites. Asimismo, las reuniones de información han sido un importante avance en materia de apertura de la información, en hacer más transparente el proceso y, en general, al incorporar una mayor participación pública.

En el cuadro 5-3 se resumen las propuestas del gobierno y algunas de las actividades que ha llevado a cabo para promover la comprensión de los ciudadanos.

Cuadro 5-3: Actividades para promover la comprensión de los ciudadanos

Actividades de conversación

1. Apertura de simposios y foros.
2. Envío de profesores a reuniones de estudio en cualquier parte del país.
3. Acceso telefónico a una oficina, donde un experto espera las llamadas del público y contesta a sus preguntas.
4. Reuniones de intercambio con especialistas o burócratas del gobierno central en cualquier parte del país.

Actividades de experiencias

1. Construcción de salas de exhibición interactivas en Shinjuku y Osaka.
2. Visitas a instalaciones relacionadas con la energía nuclear.
3. Seminario experimental en el que se puede medir prácticamente la radiactividad natural.
4. Renta de medidores de radiactividad sencillos (*hakarukun*).

Actividades que utilizan varios medios

1. Difusión de información por medio de Internet.
2. Distribución de panfletos que explican fácilmente por medio de caricaturas.
3. Publicidad que utiliza medios como la T.V., revistas, periódicos, etcétera.
4. Distribución de software de juego de computadoras.

Fuente: Genshiryoku iinkai hen, *Genshiryoku Hakusho Hesei 10 nen* (Libro Blanco de Energía Nuclear 1998).

Ahora, para continuar con los documentos oficiales donde se plasman las acciones emprendidas por el gobierno central para ampliar la participación pública, se hará la revisión de los dos últimos Programas de Largo Plazo para el Desarrollo y Uso de la Energía Nuclear (1994 y 2000), que concentran la información dada en los libros blancos de energía nuclear, que se publican anualmente. Ambos son documentos de la CEA.

El Programa de Largo Plazo para el Desarrollo y Uso de la Energía Nuclear

El Programa de Largo Plazo para el Desarrollo y Uso de la Energía Nuclear que se presentó por primera vez en septiembre de 1956, se revisa cada ciertos años. sin un periodo claramente definido. Hasta ahora se han sumado ocho revisiones (1961, 1967, 1972, 1978, 1982, 1987, 1994 y 2000). En cada ocasión se establece un Subcomité (*bukai*) Especializado del Programa de Largo Plazo en la CEA, y dentro de cada subcomité se forma una asamblea departamental (*bunkakai*). A partir de que se inician las discusiones en el subcomité especializado hasta que se publica el informe, es necesario un periodo de uno a dos años.

La línea básica de todas las áreas del desarrollo de la energía nuclear se declara como política nacional, hasta la siguiente revisión. Por tal motivo, se promueve con mucho énfasis que los distintos proyectos de plantas nucleares se incorporen formalmente dentro del Programa de Largo Plazo, porque como proyectos de política nacional tienen muchas posibilidades de hacerse realidad.³⁶

El Consejo del Programa de Largo Plazo (el Consejo) del año 2000 estuvo compuesto no sólo de las partes involucradas con la energía nuclear, sino también de las personas con conocimientos y experiencias en varios sectores, entre ellas la comunidad empresarial, los círculos legales, las comunidades locales con instalaciones nucleares y los medios masivos. Los participantes fueron de una variedad de campos más amplia que las de los consejos anteriores, y con el objetivo de lograr la transparencia se abrieron al público sus 16 reuniones y las 57 reuniones de sus 6 subcomités. Los subcomités se establecieron para tratar asuntos importantes específicos, y publicar las minutas y los materiales de los temas tratados en las reuniones, que se pusieron a disposición del público por medio de Internet.³⁷

³⁶ *Ibid.*, p. 28.

³⁷ Atomic Energy Commission, *Long-Term Program for Research, Development and Utilization of Nuclear Energy*, November 2000, p. 2

El Consejo tomó en cuenta las discusiones de las Conferencias de Mesa Redonda sobre Política Nuclear, que habían sostenido 23 sesiones desde el año fiscal 1996, con panelistas que en conjunto sumaban unos 210. Incluyendo entre ellas las recomendaciones entregadas por la Conferencia de Mesa Redonda sobre la importancia de la energía nuclear como una fuente de energía, y las opciones del reactor prototipo “Monju” después de la reanudación de su operación. Además, mostró interés por reflejar las voces de la gente en el nuevo Programa de Largo Plazo, invitándola a presentar sus opiniones y organizando foros abiertos. En total fueron entregadas 1,190 opiniones por 773 personas, y se escucharon directamente los puntos de vista de 31 ciudadanos, en foros abiertos.

A pesar de esta apertura de información al público, la organización de foros abiertos donde los ciudadanos pueden expresar sus ideas, la recopilación de opiniones, etcétera, estas actividades aún se ubican en la etapa de información y consulta dentro del esquema de participación pública.

No obstante, el Programa de Largo Plazo para la Investigación, Desarrollo y Utilización de la Energía Nuclear sirve al gobierno central para demostrar que constantemente le otorga a los ciudadanos una creciente participación para conseguir su comprensión y aceptación. A continuación se hará una revisión de los dos últimos programas, el de 1994 y el del 2000.

El Programa de 1994 resultó de las conclusiones alcanzadas por las deliberaciones del Comité Consultor del Programa de Largo Plazo para el Desarrollo y Utilización de la Energía Nuclear. En las deliberaciones se consideró tanto las opiniones de los expertos de los diferentes campos relacionados con la energía nuclear, como el punto de vista de un Grupo de Discusión del Programa de Largo Plazo formado por personas reconocidas de diferentes sectores no vinculados profesionalmente con la energía nuclear.³⁸

³⁸ Atomic Energy Commission, *Long-Term Program for Research, Development and Utilization of Nuclear Energy*, June 1994, p. 8.

Para dar a los ciudadanos la oportunidad de ser escuchados, se extendió una invitación para que enviaran sus opiniones sobre cómo pensaban que se debería revisar el programa de largo plazo, y luego se llevó a cabo una reunión pública. Así, las opiniones expresadas de esta forma sirvieron como materiales de referencia en las deliberaciones del Comité Consultivo.

Como parte de la promoción para el entendimiento del desarrollo y utilización de la energía nuclear, se ha hablado de la necesidad de lograr un consenso nacional que presupone la confianza de los ciudadanos en el gobierno y en los operadores privados encargados de la energía nuclear, así como confianza en la seguridad de las instalaciones nucleares. Para el logro de ambos objetivos se requiere avanzar constantemente en garantizar la seguridad y prevenir la proliferación de las armas nucleares. Asimismo, la forma de administrar la energía nuclear debe ser aprobada por la gente para lo cual se deben organizar foros en los que pueda hacer preguntas y expresar sus opiniones. Aparte de que se les provea de la información precisa y en el momento oportuno para que puedan contar con una base de juicio en relación a la energía nuclear.³⁹

Sobre la apertura de información al público, ya se han iniciado los esfuerzos, pero algunos consideran que no han sido suficientes. Critican que la información “abierta” está injustamente restringida y que, a pesar de que se ha hecho pública, su acceso es difícil o su contenido no es fácil de entender. Aunque la política, en principio, es que haya una apertura de la información, hay ciertos tipos, como la vinculada con la protección física, el resguardo de materiales nucleares, la no proliferación nuclear, la protección de los derechos de propiedad, etcétera, que según los involucrados sería mejor mantener reservada. Sin embargo, se intentará que en el futuro se terminen las críticas de que sólo se está proveyendo información favorable al gobierno y a la industria nuclear. Y, se procurará que la información que los medios de comunicación difundan al público sea exacta, objetiva, y se brinde en forma apropiada y oportuna.

³⁹ *Ibid.*, pp. 41-42.

Entre otros de los aspectos del Programa de 1994 se pone énfasis en divulgar ampliamente entre los jóvenes, el conocimiento correcto acerca de la energía nuclear. No sólo porque van a constituir la opinión pública del futuro sino también para formar una base más extensa de personas interesadas en trabajar en el campo de la energía nuclear. Con este fin se trataran de mejorar las instalaciones de entrenamiento, las exhibiciones en salas de ciencia y el diseño de los materiales de información para una más fácil comprensión de la energía nuclear. Finalmente, considerando la importancia de incluir a la energía nuclear en programas de educación escolar, se pondrá una mayor atención al entrenamiento de maestros y la adecuación de los salones de clase. Todo esto en estrecha concertación con las agencias del gobierno involucradas.

En el Programa de Largo Plazo del año 2000, en forma similar, se contó con una alta participación de representantes de distintos sectores y todas las reuniones estuvieron abiertas al público para asegurar su transparencia. No obstante, como parte de la promoción de la nueva política nuclear se propuso que la gente vinculada con los campos de energía nuclear debía poner aún más importancia a sus relaciones con el público en general, la sociedad como un todo, y la comunidad internacional. Por lo que la nueva política de energía nuclear se debería promover enfocándose principalmente en la seguridad nuclear, la prevención de desastres, la confianza pública, la coexistencia con las comunidades locales donde hay instalaciones nucleares, la adhesión al uso pacífico de la energía nuclear y el entendimiento internacional.⁴⁰

Se destacó en que para que la energía nuclear pueda cumplir con su papel en el suministro de energía y en el avance de la ciencia y la tecnología se debían mejorar constantemente las tecnologías para garantizar la seguridad. Además es necesario ganar el entendimiento y la cooperación del público, y sobre todo recuperar su confianza, en estos momentos en que se halla tan erosionada tras la sucesión de accidentes nucleares y de escándalos vinculados a éstos.

⁴⁰ Atomic Energy Commission, *Long-Term Program ...*, 2000, pp. 20-21.

De igual manera se busca asegurar la transparencia en todos los aspectos, desde la formulación de las políticas hasta su implementación. Promover el diálogo entre las autoridades regulatorias y el público, en especial, con los residentes que viven en comunidades en torno a instalaciones nucleares y enriquecer el contenido de la educación.

En términos del fomento a la educación sobre energía nuclear se plantean los llamados "Periodos para Estudio Integrado" que cada escuela puede establecer y desarrollar en forma libre. Para elevar el conocimiento de cada sujeto se propone desarrollar cursos sistemáticos sobre energía nuclear y energía en general, y realizar visitas a instalaciones que promuevan la comprensión de la ciencia y la tecnología. Proveer a los maestros con programas de entrenamiento, datos e información exacta sobre energía nuclear, así como estrechar su vínculo con la ciencia, los museos, los institutos relacionados con la energía nuclear y las instituciones académicas.

Dentro de la meta de lograr la coexistencia con las comunidades que albergan instalaciones nucleares se habla de que las comunidades locales jueguen un papel líder en la formulación de la visión de su propio desarrollo. Paralelamente, el gobierno central deberá emprender acciones que apoyen de una forma activa tales lineamientos. Entre ellas, las medidas de fomento al establecimiento de fuentes de electricidad, incluyendo los subsidios que se otorgan bajo las Tres Leyes de Fuentes de Electricidad, deben ser continuamente revisadas, para que contribuyan efectivamente al desarrollo regional.⁴¹

Por último, entre los requisitos que se deben cumplir en el ofrecimiento de información al público destacan: 1) ser oportuna y fácil de entender para aquellos que no sean expertos, y suficiente para satisfacer las diversas necesidades de los receptores; 2) combinar sistemáticamente las redes de difusión locales, los medios interactivos y la Internet; y 3) disseminar ampliamente las explicaciones relacionadas con los riesgos involucrados en las

⁴¹ *Ibid.*, p. 23.

operaciones nucleares, la existencia de radiación natural y otras fuentes de riesgo personal, así como sobre los beneficios y la importancia del manejo de la energía nuclear.⁴²

Realmente lo importante de la apertura de la información, como se señala en el documento "El Pueblo, la Sociedad y la Energía Nuclear"⁴³, es que los ciudadanos confirmen que está abierta, ya que el decir que la información está abierta es diferente a que lo confirmen los ciudadanos, y si ellos no lo confirman no significa nada. Se necesita: 1) informar objetivamente los pro y los contra de la apertura, y explicar por qué cierta información está cerrada; 2) en caso de accidentes actuar con rapidez y educación; 3) reforzar la relación entre el gobierno central, las entidades locales y las empresas; 4) reflejar las opiniones de los residentes locales en la toma de decisiones; y 5) discutir más sobre el referéndum ciudadano.⁴⁴

El reconocimiento del gobierno japonés de que en los lugares donde existen plantas nucleares sean los residentes mismos quienes orienten sus proyectos hacia un desarrollo integral de su comunidad, así como de la necesidad de una mayor apertura de la información y una creciente participación de todos los sectores de la sociedad son avances sin precedente que coadyuvaran al objetivo de mejorar el entendimiento con la sociedad.

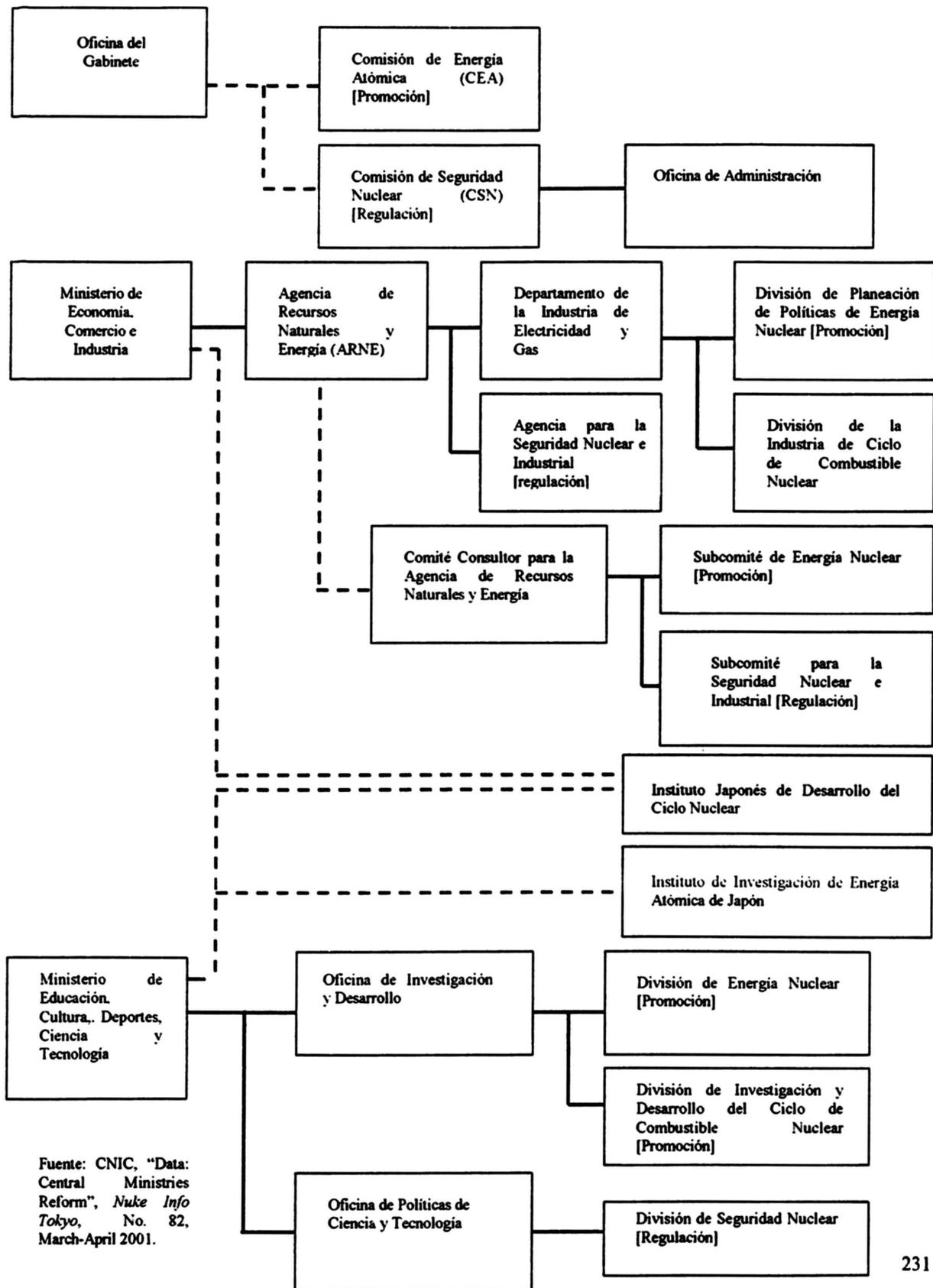
Como parte de las propuestas planteadas para lograr la aceptación pública en el desarrollo de la energía nuclear, el gobierno central ha llevado a cabo una recomposición de los órganos administrativos vinculados con la energía nuclear. Ésta comenzó a darse después del accidente de Monju, ocurrido en diciembre de 1995. (Diagrama 5-1)

⁴² *Ibid.*, pp. 31-32.

⁴³ Genshiryoku iinkai, *Kokumin-shakai to genshiryoku* (El Pueblo, la Sociedad y la Energía Nuclear), 31 de mayo del 2000, pp. 18-19.

⁴⁴ *Ibid.*, pp. 27-28.

Diagrama 5-1: Reforma de los ministerios centrales



Fuente: CNIC, "Data: Central Ministries Reform", *Nuke Info Tokyo*, No. 82, March-April 2001.

Entre las principales reformas a los órganos vinculados con la energía nuclear, sobresalen: 1) la transformación de la Corporación de Desarrollo de Reactores y Combustible Nuclear⁴⁵ al Instituto de Desarrollo del Ciclo de Combustible Nuclear, en octubre de 1998; 2) la sustitución del MITI al Ministerio de Economía, Comercio e Industria (METI) en enero del 2001; y 3) la unión de la ACT con el Ministerio de Educación que dieron lugar al Ministerio de Educación, Cultura, Deporte, Ciencia y Tecnología.⁴⁶

A partir del 2001, el METI se ha encargado de las políticas nucleares en términos de políticas energéticas, y el Ministerio de Educación en lo relacionado a ciencia y tecnología. Sin embargo, los límites no son claros. Antes de la reforma, el uso práctico de la energía nuclear estaba bajo el control de MITI, y la parte de investigación y desarrollo estaba a cargo de la ACT. Ahora, en la nueva estructura, el METI controla el desarrollo y el uso práctico de la energía nuclear; y el Ministerio de Educación la investigación.

La Agencia para la Seguridad Nuclear e Industrial actualmente se encuentra bajo la jurisdicción de la ARNE, y se hace cargo de la regulación nuclear dentro de METI.⁴⁷ En cambio, la Oficina de Energía Atómica y la Oficina de Seguridad Nuclear de la ACT han desaparecido.

La Comisión de Energía Atómica (CEA) y la Comisión de Seguridad Nuclear (CSN) fueron trasladadas a la Oficina del Gabinete. Estas comisiones tienen el derecho de decisión con respecto a la energía nuclear, y el Primer Ministro tiene la obligación de respetar sus decisiones. La CSN por primera vez estableció una oficina de administración, mientras que la CEA no tiene una oficina semejante. El director general de la ACT solía servir al mismo tiempo como presidente de la CEA antes de la reforma, pero bajo la nueva estructura el presidente no se elige de entre los miembros de la Comisión. La Comisión ahora es más independiente.

⁴⁵ *Dooryokuro kakunenryoo kaihatsu jigyoodan* (The Power Reactor and Nuclear Fuel Corporation).

⁴⁶ CNIC. "Data: Central Ministries Reform", *Nuke Info Tokyo*, No. 82, March-April 2001, p. 9.

⁴⁷ En la época del MITI, la regulación nuclear no estaba separada de los promotores nucleares dentro de la ARNE.

El Consejo de Petróleo y el Consejo de la Industria de Empresas de Electricidad han sido abolidos y reorganizados como subcomités bajo el Comité Consultivo de Recursos Naturales y Energía, que es un cuerpo consultivo para el Ministro del METI. Por su parte, el Consejo Coordinador de Desarrollo de Fuentes de Electricidad, que solía autorizar la construcción de plantas de electricidad, fue reducido a un subcomité. Y, el Instituto de Desarrollo de Ciclo Nuclear de Japón ahora está bajo control del METI y del Ministerio de Educación, aunque el METI ejerce mayor influencia.

Como se ha visto, han sido variadas y de un amplio espectro las medidas y reformas llevadas a cabo por los órganos del gobierno central con el apoyo de las compañías de electricidad, en la meta por incrementar la confianza del público en la energía nuclear. Pero no se debe dejar de apuntar la influencia que han tenido los ciudadanos en este proceso, ya que sin la presión que han ejercido, seguramente las reformas implementadas por el gobierno habrían sido más lentas. Tal ha sido el grado de organización y resistencia de los ciudadanos, que las acciones emprendidas por las autoridades vinculadas con la energía nuclear para ampliar la participación pública no se limitan a incluir solamente a los residentes locales, sino que se busca alcanzar el consenso con la sociedad civil en general.⁴⁸

En este sentido, dentro de la notable y rápida ola de expansión de las Organizaciones No Lucrativas (ONL) observada en Japón durante la década pasada, se ha observado el surgimiento de un nuevo tipo de ONL, diferente de las tradicionales. Las cuales incluían a sindicatos comerciales, asociaciones de vecinos, escuelas, organizaciones religiosas, etcétera, y son vistas como organizaciones basadas esencialmente en actividades voluntarias emprendidas a nivel de las bases (*grassroots*). Este nuevo tipo, en cambio, es el que desean promover algunos burócratas financieros y políticos conservadores. Se describe como una organización de encomienda o consigna administrativa (*gyosei itaku*), cuyo

⁴⁸ La sociedad civil según Tadashi Yamamoto, es un grupo espontáneo de ciudadanos que interactúa independientemente del gobierno, algunas ocasiones en colaboración con él y otras en oposición.

significado se refiere al acto de la administración estatal pidiéndole funciones específicas a las organizaciones privadas.⁴⁹

En el campo de la energía nuclear posiblemente habrá una reticencia de los encargados para solicitar cierto apoyo a organizaciones privadas. Sin embargo, el hecho de que esta iniciativa provenga de sectores estrechamente vinculados con el Estado implica el reconocimiento de que las bases de información (la burocracia) que tradicionalmente han sustentado al Estado, si acaso no están debilitadas, al menos actualmente, resultan insuficientes. De manera que, es indispensable emprender reformas orientadas a la descentralización y la desincorporación, y que toda empresa contenga la característica de pluralidad, abarcando a todos los sectores de la sociedad. Esto se refleja en las siguientes declaraciones de dos políticos.⁵⁰

Katoo, el Secretario General del PLD, en la Conferencia Global ThinkNet en febrero de 1998, dijo:

Fue considerado ser normal para los políticos, principalmente los representantes elegidos del Estado, no desafiar a los burócratas. Tal tendencia persistió incluso después de que Japón había atravesado el proceso de modernización exitosamente. Nuestros competentes burócratas definieron el interés nacional y fueron sus únicos guardianes; como tales ellos monopolizaban la asignación de recursos. Ese sistema funcionó bien mientras Japón estaba buscando equiparar su desarrollo y estuvo funcionando bien hasta recientemente... [Pero] en tanto el balance de poder entre burócratas por una parte, y políticos, medios y público en general, por otra, continúe cambiando, los *think tanks* y sus redes van a empezar a trabajar con los políticos y burócratas para generar un debate de políticas en nuestra sociedad, que va a ser una más amplia base para la toma de decisiones política.

Similarmente, Hatoyama, uno de los miembros fundadores del Partido Democrático Japonés (PDJ) se refirió de la siguiente forma al papel de la sociedad civil en la gobernancia de la sociedad.

⁴⁹ Takao, Y., *op. cit.*, p. 293.

⁵⁰ Yamamoto, Tadashi, *Deciding the Public Good*. Tokyo, Japan Center for International Exchange, 1999. p. 116.

Conforme a la sabiduría convencional del siglo pasado, los asuntos públicos fueron el dominio de las "autoridades", y aquellos en el sector privado no podían ser más que beneficiarios. Pero de ahora en adelante requerimos de un nuevo acuerdo, uno en el que los ciudadanos, los gobiernos locales, las empresas y la burocracia nacional se enfrenten uno a otro como iguales en la mesa de los "asuntos públicos", todos emprendiendo sus propios roles y comprometiéndose en una rivalidad constructiva uno con otro... para crear un lugar de valores de interés público. Esto requiere bajar el peso del sector público, que ha sido demasiado prominente, y dar mucho más libre reino a la sabiduría y energía del sector privado. Esta es una parte importante de lo que queremos decir cuando hablamos de cambiar de una "sociedad centrada en el Estado" a una "sociedad centrada en los ciudadanos". (Hatoyama 1996, 122)

Estas declaraciones nos dan una idea de la necesidad de apertura de la que están tomando conciencia todos los sectores de la sociedad, no sólo los que la reclaman, sino incluso las élites por largo tiempo arraigadas, que van a tener que compartirlo. Además, las condiciones económicas, políticas y sociales actuales, que imperan al interior de los países, así como las tendencias globales, han propiciado el fortalecimiento de la sociedad civil.

Aquí nos referimos a los ciudadanos, incluyendo no solamente a los residentes locales que viven en las inmediaciones de las instalaciones nucleares, también a los consumidores, contribuyentes fiscales, empresarios, profesionistas, intelectuales, estudiantes, amas de casa y personas comunes, que pueden ocupar uno o varios de estos roles simultáneamente, pero que finalmente coinciden en el objetivo de ganar un mayor papel en la toma de decisiones.

Los aproximadamente 40 años con que cuentan de historial los movimientos anti-nucleares en Japón, ha permitido una mayor interrelación de los distintos sectores participantes, que se ha reflejado en un avance sustancial en términos de organización, reforzamiento de estrategias, y definición de objetivos. Lo cual se observa a su vez, en el ascenso gradual de los ciudadanos en la escalera de participación pública y, en ganar lugar en los espacios monopolizados por los actores políticos tradicionales (burócratas, políticos y empresarios).

Este capítulo nos ha mostrado, por una parte, los esfuerzos de los promotores de la energía nuclear –el gobierno y las compañías de electricidad nuclear– por alcanzar la meta de seguir desarrollando la energía nuclear. Y, por otra, los avances significativos de los

ciudadanos en el logro de sus objetivos. Al menos, en el área del proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear es inminente.

No obstante, aún faltan etapas por alcanzar en la escalera de participación pública. ¿Qué es lo que deben hacer entonces los ciudadanos para llegar a las etapas finales que denoten una participación pública plena y madura?

Bibliografía

- Arnstein, Sherry A., "A Ladder of Citizen Participation", en *Journal of the American Institute of Planners*, vol., XXXV, No. 4, July 1969.
- Atomic Energy Commission, *Long-Term Program for Research, Development and Utilization of Nuclear Energy*, June 1994.
- Atomic Energy Commission, *Long-Term Program for Research, Development and Utilization of Nuclear Energy*, November 2000.
- CNIC, "Data: Central Ministries Reform", *Nuke Info Tokyo*, No. 82, March-April 2001.
- CNIC, "First Ever Simultaneous Shipments of HLW and MOX", *Nuke Info Tokyo*, No. 82, March-April 2001.
- CNIC, "Kariwa Referendum: A New Blow to the Nuclear Program" *Nuke Info Tokyo*, No. 85, September-October 2001.
- Genshiryoku anzen iinkai hen, *Genshiryoku Anzen Hakusho, Showa 62 nen* (Libro Blanco de Seguridad Nuclear), Tokyo, 1987.
- Genshiryoku iinkai hen, *Genshiryoku Hakusho Hesei 7 nen* (Libro Blanco de Energía Nuclear), Tokyo, 1995.
- Genshiryoku iinkai hen, *Genshiryoku Hakusho Hesei 8 nen* (Libro Blanco de Energía Nuclear), Tokyo, 1996.
- Genshiryoku iinkai hen, *Genshiryoku Hakusho Hesei 10 nen* (Libro Blanco de Energía Nuclear), Tokyo, 1998.
- Genshiryoku iinkai, *Kokumin-shakai to genshiryoku* (Las plantas nucleares y la sociedad), 31 de mayo del 2000.
- NEA/OECD, *Society and Nuclear Energy: Towards a Better Understanding*, <http://www.nea.fr/html/ndd/reports/2002/nea3677-society.pdf>
- Ooyama Kosuke, *Administrative Responsibility and Public Participation in Administrative Reform: The Case of Japan's Nuclear Policy Process*, Paper presented to the SOG Conference at Meiji University, November 17-19, 1999.
- Renn, O., T. Webler and P. Weidemann (eds.), *Fairness and Competence in Citizen Participation: Evaluating Models and Environmental Discourse*, Netherlands, Kluwer, Dordrecht, 1995.
- Sugai, Masuro, *The anti-nuclear power movement in Japan*, Tokyo, Springer-Verlag, 1992.
- Tabusa, Keiko, *Nuclear politics: Exploring the nexus between citizens' movements and public policy in Japan*, Columbia University.
- Takao, Yasuo, "The Rise of the "Third Sector", *Asian Survey*, Vol. XLI, No. 2, March-April 2001.

Yamamoto, Tadashi, *Deciding the Public Good*, Tokyo, Japan Center for International Exchange, 1999.

Yoshioka, Hitoshi, *Genshiryoku no shakai shi*, (Historia social de la energía nuclear), Tokyo, Asahi Sensho, 1999.

Encuestas:

Encuestas a diferentes partidos políticos vía postal, mayo de 1997.

Sitios de Internet:

<http://kiji.ed.asahi.com:800/cgi-bin/dna3srch>

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

En la economía global, es cada vez mayor el número de personas que participa en más lugares en distintos procesos dentro de la misma cadena productiva. como si se tratara de una gran máquina con perfecta coordinación. Esto ha dado pie a un crecimiento sin precedente, pero también ha ampliado la brecha de desigualdad entre naciones y entre los individuos de una misma nación. Lo novedoso es que son estas personas las que reclaman más participación en la decisión de las políticas públicas y más respeto a su individualidad.

El análisis de la participación de la sociedad civil en el proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear en Japón nos ha servido como un excelente referente para apreciar la continua transformación que están experimentando la sociedad civil y el Estado japoneses. Nos muestra, por una parte, cómo los ciudadanos han ido avanzando paulatinamente en lograr una mayor transparencia y acceso a la información, así como mayor voz y voto, en la toma de decisiones de los asuntos que les conciernen –derechos que por mucho tiempo les estuvieron negados o limitados. Por otra parte, también observamos cómo el gobierno ha tenido que reconocer la necesidad de tomar en cuenta la opinión de los ciudadanos, para poder formular sus políticas efectivamente ya que, de ahora en adelante, sabe que si no cuenta con la aceptación pública difícilmente podrá hacerlas realidad; y peor aún, sufriría una enorme pérdida de recursos económicos.

Concretamente, la creciente participación de los ciudadanos en el proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear, llama la atención por ser un área que tradicionalmente ha estado cubierta por un velo de secretismo, debido a que se trata de una cuestión de seguridad nacional y estratégica en términos de suministro. Los ciudadanos, incluso, han percibido esta relación con el sector nuclear como una situación *ellos y nosotros*, es decir, los que toman las decisiones y tienen un acceso casi exclusivo al conocimiento, experiencia y poder; y, por otra parte, los ciudadanos.

Esta situación es una expresión del paradigma que enfrenta Japón: asegurar una fuente de energía estable y eficiente donde, por lo menos a mediano plazo y atendiendo a factores económicos y tecnológicos, la energía nuclear ocupará el papel preponderante. Y otorgar a la vez a la sociedad civil el reconocimiento y la posición que merece como un actor con el derecho legítimo a participar y expresar su opinión en un proceso de toma de decisiones donde sus intereses individuales, los de su comunidad, y los de la nación están directamente involucrados. El problema surge cuando estas dos metas entran en contradicción. Japón tendrá que encontrar una salida, porque ni puede renunciar al suministro más accesible de energía, ni puede ignorar y menos reprimir las demandas de participación ciudadana. En esta tesis mi objetivo ha sido documentar el desarrollo de dicha participación, así como explorar sus repercusiones para el sistema político japonés.

Sobre los avances de la sociedad civil en el caso concreto que nos ocupa, quisiera reflexionar sobre los principales temas analizados a lo largo de la tesis. No se trata de un resumen o recapitulación de lo que ya se ha dicho, pero considero necesario retomar algunos aspectos esenciales para vislumbrar la perspectiva a la que se orientan.

Entre los principales temas está la celebración de mesas redondas que son parte de la idea de asociación (*partnership*), la cual es una técnica bastante consolidada en las naciones occidentales avanzadas. Su objetivo es atender los problemas creados por una sociedad compleja y pluralista, a pesar de la resistencia de la burocracia, que ha demostrado no tener la flexibilidad suficiente ni los recursos para responder efectivamente a las preocupaciones y los reclamos de los ciudadanos y de las organizaciones de la sociedad civil.

No obstante, las mesas redondas son sólo una forma de consulta sobre las políticas a través de la participación, que podrían diversificarse. Entre las diferentes propuestas, existen mecanismos en los que participan únicamente los directamente interesados o involucrados en determinado asunto, y aquellos en los que participa el público en general. Algunos ejemplos son: los grupos de mediación, la formación de consenso, las conferencias de búsqueda futura, los diálogos entre compañeros o interesados en un mismo asunto, los

talleres para multi-miembros, las encuestas de opinión deliberativa, las encuestas enfocadas a grupos, los jurados o paneles de ciudadanos, los foros sobre asuntos particulares, las conferencias de consenso y los paneles permanentes.

Cualesquiera que sean las formas, lo importante es que permitan una comunicación directa de los ciudadanos con las empresas de electricidad y los órganos gubernamentales, vinculados con las políticas de energía nuclear. Y que, en la formulación de las políticas, finalmente, se deje de lado la perspectiva unilateral de los empresarios y especialistas y se oriente a un balance entre la racionalidad de los expertos y la experiencia de los ciudadanos.

Otros elementos necesarios en relación con el objetivo de incrementar la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones, son la tecnología de la información y el acceso a esta última. En la difusión de la información, sería conveniente que el gobierno siempre tuviera presentes los siguientes requisitos:

1) utilizar un lenguaje accesible para que la información la comprendan todos los sectores de la sociedad; 2) permitir al público manejar los datos y las fuentes de información disponibles, para poder formular escenarios y soluciones diferentes a los problemas; 3) proveer información variada, proveniente de actores con distintos enfoques; y 4) fomentar un alto grado de confianza y transparencia para dar legitimidad y validez al proceso.

Los ciudadanos, por su parte, en forma individual o asociada, también deben extender sus redes de información para facilitar la interrelación con otros grupos o individuos. Concretamente, el uso de la Internet, es una de las herramientas que ofrecen un mayor potencial para la difusión y retroalimentación de información.

Un referente de gran importancia son las repercusiones que ha tenido la globalización, tanto por la interdependencia económica y tecnológica generadas como por la ampliación geográfica del papel del ciudadano; éste ha expandido sus vínculos más allá de las fronteras

nacionales, constituyendo alianzas entre grupos locales de diferentes países, y grupos de residentes y ONG internacionales. El resultado apunta a una sociedad japonesa más abierta y más compatible con las de otros países democráticos que persiguen objetivos comunes.

Un aspecto más que puede ayudar a alcanzar los últimos peldaños en la escalera de participación ciudadana para determinar un asunto de interés público, es el referéndum vinculatorio. Hasta ahora, en Japón se ha negado dar al referéndum el carácter vinculatorio, bajo el argumento de que la política japonesa funciona a través de la democracia indirecta. Por lo que obedecer el resultado del referéndum ciudadano significaría negarla. Sin embargo, en países como Austria, Suecia y Suiza se han realizado referendos ciudadanos que han reorientado las políticas de la energía nuclear, sin alterar la esencia de la democracia representativa de esos países. En cambio, en Japón, a pesar de ya tres victorias consecutivas de referendos anti-nucleares en años recientes (Maki en agosto de 1996, Kashiwazaki-Kariwa en mayo del 2001 y Miyama en noviembre del 2001) sigue sin otorgársele el carácter de instrumento jurídico de rango nacional y de obligatoriedad para las autoridades.

Por último, quisiera poner énfasis en los juicios legales como otro recurso de los ciudadanos para fortalecer su participación en el proceso de toma de decisiones. A pesar de que por largos años los juicios civiles y administrativos en contra de las instalaciones nucleares han permanecido estancados, el 27 de enero del 2003 la filial de Kanazawa de la Corte Suprema de Nagoya decidió revocar el permiso para completar la construcción del reactor de reproducción Monju. La base para el dictamen fue que los procedimientos del gobierno antes de la construcción fueron insuficientes, además el Instituto de Desarrollo del Ciclo Nuclear de Japón, encargado de la instalación, falló en tomar las medidas suficientes en contra del derrame de sodio y en implementar un adecuado sistema de inspección de seguridad.

Aunque el gobierno central apelará la decisión de la Suprema Corte, por lo pronto la política nuclear del gobierno central de Japón se ha visto ensombrecida. Esta es la primera

vez en la historia de los dictámenes de la Corte sobre plantas nucleares que los residentes han ganado, lo que abre una gran veta que los ciudadanos podrán explotar. Y, si los futuros dictámenes de la Corte son guiados por el precedente de Monju, las Cortes podrían tener un papel más significativo en el debate sobre la política de energía nuclear.

Como se puede observar, lo valioso de vincular el tema de la sociedad civil con el de la energía nuclear radica en que toca diversos campos críticos de la transformación del Estado japonés que parecen urgentes para retomar la senda del éxito en el desarrollo económico, social y tecnológico; así como la consolidación de un sistema político democrático moderno. Algunos de estos campos son la constante lucha de poder entre burócratas, políticos y empresarios; la redefinición del papel de la sociedad civil; la liberalización de los mercados de energía; las relaciones internacionales tanto en aspectos de cooperación y transferencia de tecnología, como en los problemas que se derivan del manejo de materiales nucleares. Aparte de que nos muestra una fotografía panorámica de Japón, a través del proceso de toma de decisiones de las políticas de energía nuclear.

Pero más interesante aún es que la sociedad civil se coloca como uno de los pilares fundamentales que contribuirán a la metamorfosis de Japón, de un Estado centralizado con una sociedad introvertida, a un Estado democrático con una sociedad que se esfuerza constantemente por estar bien informada y ocupar un lugar central en el proceso de toma de decisiones. Lo cual hará de Japón un país más abierto y orientado al resto del mundo, con muchas más aportaciones que estará en posición de ofrecer.

APÉNDICES

APÉNDICE 1

LA ENERGÍA NUCLEAR Y LA SITUACIÓN ENERGÉTICA EN JAPÓN Y EN EL MUNDO

La energía nuclear en el mundo que por algunos años representó la panacea para grandes expectativas científicas y tecnológicas, hoy en día enfrenta severos contratiempos debido a una serie de factores. Entre ellos, la competencia con otras fuentes de energía económicamente más rentables, los avances en la desregulación de la industria eléctrica, la tendencia en algunos países de Europa de ir reduciendo o retirándose del uso de la energía nuclear y la creciente oposición pública. Sin embargo, la energía nuclear es y seguirá siendo por un tiempo razonable una de las principales fuentes de generación de electricidad en Japón. Actualmente hay más de 400 reactores nucleares que están operando en el mundo, suministrando alrededor del 17% del total de la producción de electricidad generada, y existen grandes compromisos entre varios países para continuar desarrollando y mejorando la tecnología nuclear.

Para darse una idea del significado de la energía nuclear en el mundo presentaré los siguientes datos: En Estados Unidos representa cerca del 20% del suministro de electricidad, en Europa satisface aproximadamente el 30%, y en Japón suministra más de un tercio de la electricidad que se consume. En Estados Unidos, a pesar de que no ha habido ninguna orden para la construcción de una nueva planta nuclear por más de 20 años se han estado incrementando las tasas de operación de las plantas nucleares existentes, demostrando que pueden competir con otras fuentes de energía. En Asia, por otra parte, debido al alto crecimiento económico y al consecuente incremento en la demanda de energía se prevé que a mediano y largo plazo, algunos países introduzcan el uso de la generación de energía nuclear o aumenten el número de sus plantas nucleares existentes.¹

¹ Atomic Energy Commission. *Long-Term Program for Research, Development and Utilization of Nuclear Energy*, November 2000, pp. 6-7.

En Japón, la primera planta nuclear comercial entró en operación en 1966. Desde entonces ha estado avanzado activamente con la introducción de plantas nucleares como una forma de energía que reemplace al petróleo, comenzando la operación de nuevos reactores a una tasa promedio de 1.5 unidades al año. El grueso de la industria energética es controlado por el sector privado, y las industrias de energía son reguladas por el gobierno, aunque ya ha habido una considerable desregulación en los sectores de petróleo, gas y electricidad.²

Las distintas fuentes de energía en el mundo y en Japón

Como parte del análisis de las políticas de energía en Japón es indispensable tener un panorama general de la situación y perspectiva energética mundial, por lo que a continuación se muestran algunos datos y se contrastan con la información sobre Japón. En primer lugar se debe señalar que la demanda proyectada de energía primaria en el mundo estima un incremento de 57% entre 1997 y el 2020, o una tasa promedio anual de 2%, la cual es comparable con la tasa de crecimiento promedio anual de 2% entre 1971 y 1997. Y, la intensidad de la energía mundial, esto es, la demanda de energía primaria por unidad de PIB real, se espera que disminuya durante el período proyectado en alrededor de 1.1%.

Petróleo

El petróleo en el mundo continuará siendo el combustible dominante en la canasta de energía primaria con una proporción de 40% en el 2020. Se calcula que el volumen de la demanda mundial de petróleo sea cercano a los 115 millones de barriles al día (mb/d) en el 2020, comparado con los 75 mb/d en 1997. No se prevé una crisis en el suministro. No obstante, para llevar los recursos energéticos al mercado se va a requerir una gran inversión de capital, particularmente en los países de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) del Medio Oriente. Esto se refleja en el supuesto de que los precios del

² *Ibid.*, p. 8.

petróleo crudo continuarán en 21 dólares (en términos reales) por barril hasta el 2010, pero luego se elevarán a 28 dólares para el 2020.³

En Japón, el petróleo, que ocupa el 52% (2000) del suministro total de energía primaria, ha sido y será su principal fuente de energía. Empero, su estructura de suministro es extremadamente vulnerable a las crisis externas por las siguientes razones: a) El petróleo importado contribuye con el 99.7% (2000) del suministro de petróleo en Japón, y b) el petróleo importado del Medio Oriente representa el 87.1% (2000) del suministro de petróleo.⁴ Por eso, tanto en el campo de la seguridad energética como ambiental, es entendible que el gobierno desee reducir el consumo de petróleo y diversificar las fuentes de suministro.

Entre las medidas específicas del gobierno japonés para asegurar una fuerte base de suministro de petróleo están:

1) La promoción de exploración y producción de petróleo tanto en el país como en el extranjero, a través del apoyo de la Corporación Nacional de Petróleo de Japón (CNPJ) a las compañías petroleras.⁵ 2) La posesión de reservas. Las reservas gubernamentales ascienden a 50 millones de kl, en petróleo crudo, u 85 días de consumo nacional anual, y las reservas privadas a 44 millones de kl, en productos, o 79 días del consumo nacional anual. 3) El fortalecimiento de las relaciones con los países productores de petróleo. Esto se ha logrado a través de varios proyectos de cooperación tecnológica que incluyen programas de entrenamiento, intercambio de información e investigaciones conjuntas.⁶

³ OECD, *World Energy Outlook*, Paris, 2000, p. 8.

⁴ MITI/ANRE, *Energy in Japan*, September 2001, p. 17.

⁵ Sin embargo, debido a la bancarrota de la CNPJ, esta empresa desaparecerá.

⁶ MITI/ANRE, *Energy in Japan*, February 2000, pp. 41-42.

Energía nuclear

Se prevé que la energía nuclear en el mundo, después de alcanzar su punto máximo alrededor del 2010, declinará ligeramente para fines del periodo previsto. Su participación en la energía primaria caerá de 7% en 1997 a 5% en el 2020. Sólo en algunos países – principalmente en Asia– se registrará un incremento. En cambio, en los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y las economías en transición continuará declinando.

Se dice que su principal competidor es el gas natural, por su abundancia, sus cualidades ambientales, así como por los avances tecnológicos significativos que se han reflejado en una mayor eficiencia económica.⁷ Sin embargo, algunos estudios⁸ enfatizan que la competencia será más severa con el carbón.

Actualmente el número de plantas nucleares en operación son 441 (mayo del 2003) con una capacidad instalada neta total de 359 GWe.⁹ Aunque hay estudios¹⁰ que afirman que el máximo histórico se alcanzó en 1996 con 440 unidades, basados en la reducción que hubo a 433 reactores en 1999. Los cuales generaban alrededor del 17% de la electricidad mundial, y el 7.5% de la energía primaria comercial, por detrás del petróleo (40%), y del carbón y gas natural (25% cada uno). De los 185 estados que constituyen la Organización de Naciones Unidas, 32 países (17%) operan plantas nucleares y, de éstos, cinco países – Estados Unidos, Francia, Rusia, Japón y Reino Unido– producen el 70% de la electricidad nuclear en el mundo.

⁷ OECD. 2000, *op. cit.*, p. 9.

⁸ Radetzki, Marian, "Coal or Nuclear in New Power Stations: The Political Economy of an Undesirable but Necessary Choice", *The International Journal, International Association for Energy Economics (IAEE)*, Vol. 21, No. 1, 2000, p. 36.

⁹ IAEA, *IAEA Releases Nuclear Power Statistics For 2002*.

<http://www.iaea.org/NewsCenter/PressReleases/2003/prn200309.html>

¹⁰ Schneider, Mycle. "Phase-Out of nuclear power and phase-in of intelligent energy services in Europe". *Gekkan hodanren*, No. 673, 2000.8, p. 44.

Cuadro A1-1: Plantas comerciales de energía nuclear en operación

Compañía	Planta	Tipo	Producción (MW)
CEAJ	Tokai II	BWR	1 100
	Tsuruga- 2 unidades	BWR/PWR	1 517
Hokkaido	Tomari-2 unidades	PWR	1 158
Tohoku	Onnagawa-3 unidades	BWR	2 174
Tokio	Fukushima-6 unidades	BWR	4 696
	Fukushima II-4 unidades	BWR	4 400
	Kashiwazaki-Kariwa- 7 unidades	5xBWR 2xABWR	8 212
	Hamaoka-4 unidades	BWR	3 617
Chubu	Hamaoka-4 unidades	BWR	3 617
Hokuriku	Shika	BWR	540
Kansai	Mihama-3 unidades	PWR	1 666
	Takahama-4 unidades	PWR	3 392
	Oi-4 unidades	PWR	4 710
Chugoku	Shimane-2 unidades	BWR	1 280
Shikoku	Ikata-3 unidades	PWR	2 022
Kyushu	Genkai-4 unidades	PWR	3 478
	Sendai-2 unidades	PWR	1 780
Subtotal	52	23xPWR, 27xBWR 2xABWR	45 742

Nota: CEAJ - Compañía de Energía Atómica de Japón
 BWR - Reactor de Agua Hirviente
 PWR - Reactor de Agua Presurizada
 ABWR - Reactor Avanzado de Agua Hirviente

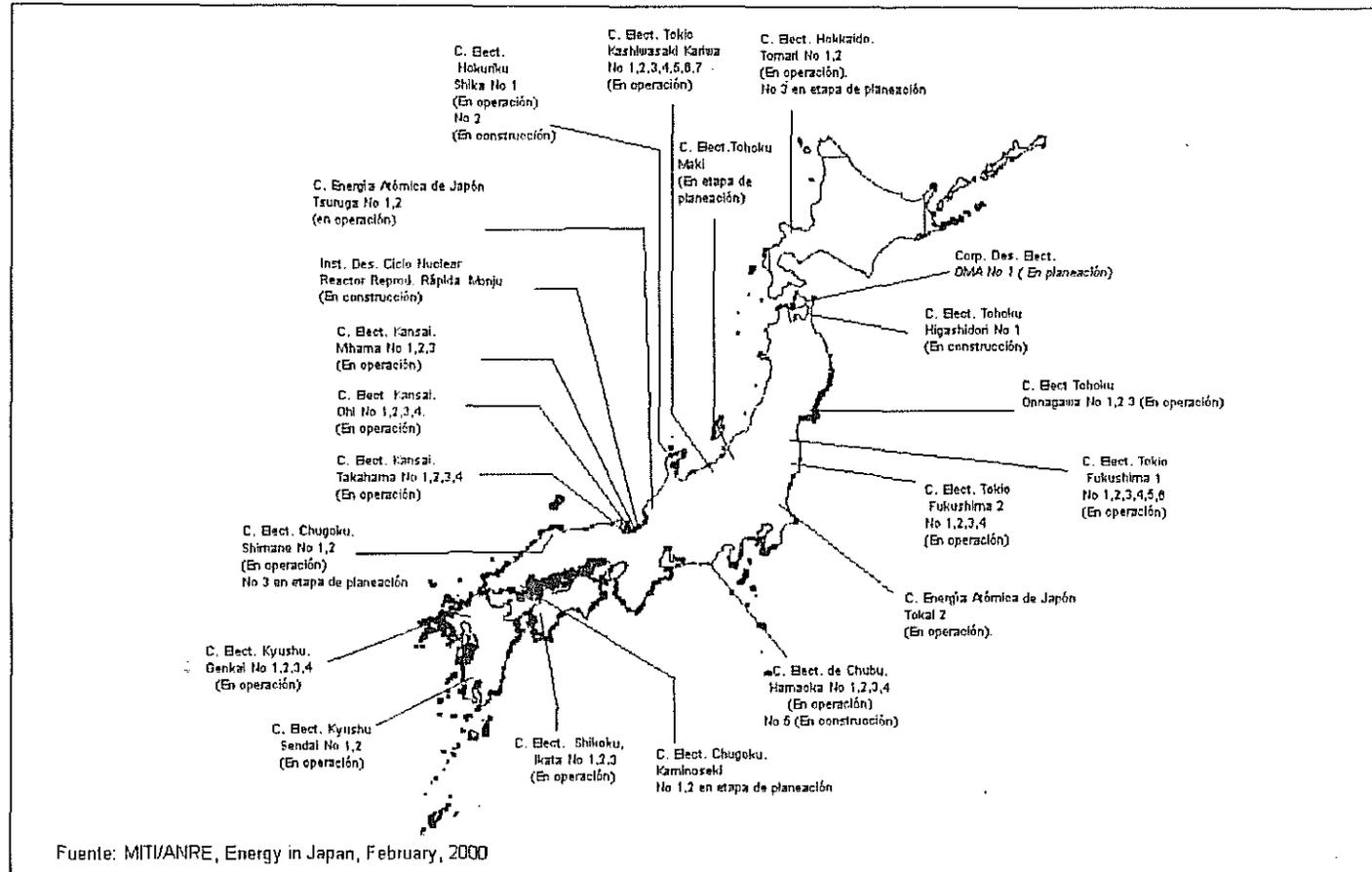
Fuente: JAIF

Japón, por su escasez de recursos naturales ve a la energía nuclear como una de sus más prometedoras energías alternativas al petróleo, lo cual explica la fuerte promoción que se le da a su desarrollo y uso. Hasta noviembre del 2002 había 52 plantas nucleares en operación (cuadro A1-1 y mapa de plantas nucleares en Japón), que suministran 45.7 GW¹¹ a las empresas de electricidad. En el 2001, la electricidad generada por estas plantas llegó a 321.9 TWh¹². Japón es el tercer más grande productor de energía nuclear en el mundo,

¹¹ 45,907,000 kW.

¹² 321.900 millones de kWh.

MAPA A1.1 SITIOS DE PLANTAS NUCLEARES EN JAPÓN



después de Estados Unidos con 104 plantas (101.6 GW) y Francia con 59 plantas (59.8 GW) que generan 768,826 y 401,300 GWh(e), respectivamente.¹³

Para hacer un uso efectivo de los recursos de uranio y manejar los desechos radiactivos adecuadamente, se considera esencial establecer un ciclo de combustible nuclear, como la base para la promoción del desarrollo y uso de la energía nuclear. Con esta finalidad, en Rokkasho Mura, Prefectura de Aomori existe una instalación de reprocesamiento de uranio y una instalación de almacenamiento final para desechos radiactivos de bajo nivel que comenzaron su funcionamiento en 1992, y se espera que la planta de reprocesamiento, actualmente en construcción, inicie sus operaciones en el 2005.

Cuadro A1-2: Plantas nucleares comerciales en construcción y planeación

Compañía	Planta	Producción (MW)	Estatus	Inicio de operaciones planeado
Tohoku	Higashidori No. 1	1 100	En construcción	Julio 2005
	Maki No. 1	825	En planeación	AF 2012
Chubu	Hamaoka No. 5	1 380	En construcción	Enero 2005
Hokuriku	Shika No. 2	1 358	En construcción	Marzo 2006
Corporación de Desarrollo de Energía Eléctrica	OMA	1 383	En planeación	Julio 2008
Hokkaido	Tomari No. 3	912	En planeación	Diciembre 2008
Chugoku	Shimane No. 3	1 373	En planeación	Marzo 2010
	Kaminoseki No. 1	1 373	En planeación	AF 2012
	Kaminoseki No. 2	1 373	En planeación	AF 2015

Fuente: MITI

¹³ IAEA/PRIS, *Power Reactor Information System*, <http://www.iaea.org/programmes/a2>

Cuadro A1-3: Otras plantas nucleares

Compañía	Planta	Tipo	Producción (MW)
Corporación de Desarrollo de Reactores de Potencia y Combustible Nuclear*	Fugen	ATR	165
	Monju	FBR	280

Fuente: Agencia de Ciencia y Tecnología

* La Corporación de Desarrollo de Reactores de Potencia y Combustible Nuclear se convirtió en el Instituto de Desarrollo de Ciclo Nuclear

Debido a que Japón, dentro de la OCDE tiene los costos de inversión más altos para la generación de electricidad, está buscando reducir los costos de capital de las plantas nucleares mediante la estandarización de un diseño. También, a través del incremento del factor de capacidad de utilización de la planta se puede disminuir el costo. Las opciones que son más de capital intensivo son más sensibles a la variación del factor de carga que las opciones de capital menos intensivo. Por lo tanto, conforme a un estudio de la OCDE y la Agencia Internacional de Energía (AIE), al incrementar el factor de capacidad de las plantas nucleares, de 65 a 80% se disminuyen los costos en un 15%. Para las plantas que utilizan carbón el efecto es menor (alrededor de 10%), ya que el costo del combustible representa una parte mayor de todo el costo de la electricidad.¹⁴

Carbón

El crecimiento de la demanda de carbón mundial proyectada será de 1.7% al año, menor que la demanda total de energía primaria, de manera que su participación disminuirá ligeramente, de 26% en 1997 a 24% en el 2020. China e India con amplias reservas de carbón y un considerable crecimiento en la demanda de electricidad contribuirán con más de dos tercios al incremento en la demanda mundial de carbón durante el período proyectado.¹⁵

¹⁴ OECD/IEA. *Energy Policies of IEA Countries, Japan 1999 Review*. Paris, p. 60.

¹⁵ OECD, 2000, *op. cit.*, p. 9

En el año fiscal (AF) 2001, la demanda de carbón en Japón llegó a 100.2 millones de toneladas equivalentes en petróleo (Mtoe).¹⁶ El carbón constituye el 18% del suministro de energía primaria de Japón. La demanda de carbón térmico ocupa el 50.1% de la demanda total de carbón, y el carbón de coque el 47.2%. El 91.9% de la demanda de carbón de coque se usa en la industria de hierro y acero, y el 70% de la demanda del carbón térmico se usa para la generación de electricidad.¹⁷ La cantidad de carbón importado ascendió a 154 millones de toneladas en el AF 2001, principalmente de Australia, China e Indonesia, significando más del 97% de la demanda nacional de carbón. Japón, como el más grande importador en el mundo, representó el 23% de las importaciones globales en el 2001.

Ante la necesidad de reducir la dependencia en el petróleo, se está viendo al carbón como una fuente de energía alternativa. De manera que se tiene la expectativa de incrementar la demanda de carbón, elevando su suministro a 134 millones de toneladas (Mt) en el AF 2010. Japón mantiene una pequeña pero fuertemente subsidiada industria minera de carbón, que se justifica en parte por garantizar la seguridad y por apoyar el desarrollo de la tecnología carbonífera. Aunque, como resultado del ajuste estructural, la producción de carbón nacional se ha reducido de 55.4 Mt en 1961 a 3 Mt en el AF 2001.

Gas natural

El gas natural es la segunda fuente de energía de mayor crecimiento. La demanda de gas aumentará en 2.7% al año durante el periodo 1997-2020, y su parte en la demanda mundial de energía primaria se incrementará de 22% (2000) a 26% en el 2020. El volumen de este aumento va a ser a expensas de la energía nuclear y del carbón. Los avances tecnológicos, por ejemplo, en las turbinas de gas de ciclo combinado, económicamente han favorecido el cambio hacia la generación de energía mediante el uso de gas. Además, sus cualidades ambientales, en especial su bajo contenido en carbón y otros contaminantes, comparado con el petróleo y el carbón, también lo favorecen. No obstante, en muchas regiones en

¹⁶ OECD/IEA, *Energy Policies of IEA Countries, Japan 2003 Review*, Paris, p. 72-73.

¹⁷ MITI/ANRE, 2000, *op. cit.*, pp. 46-48.

desarrollo, el uso expandido de gas implica la necesidad de grandes inversiones en infraestructura.¹⁸

Se piensa que las reservas de gas natural son más que suficientes para responder al 86% de incremento en la demanda durante el período previsto. Pero, su ubicación no es la más adecuada con relación a los centros de demanda, por lo cual hay incertidumbre en su perspectiva. Los gasoductos seguirán siendo el principal medio para transportar el gas del Norte de África, Rusia y la región del Caspio a los mercados en Europa, así como del Cono Sur de América Latina, y de Canadá hacia Estados Unidos. También se espera que la transportación de gas natural licuado, principalmente a Asia del Este, contribuya en gran medida a elevar la proporción de gas en el mercado internacional. Los precios, se pronostica que se mantendrán estables en la mayoría de las regiones hasta el año 2010 (2005 para Norte América). Empero, para aumentar los volúmenes, durante la segunda mitad del período proyectado será necesario un ascenso de precios.

En Japón, después de la energía nuclear y el carbón, se prevé que el gas natural juegue un importante papel en la meta de reducir la dependencia en las importaciones de petróleo, además de que produce menos gases de efecto invernadero que el carbón o el petróleo. Su consumo se orienta principalmente a la generación de electricidad.¹⁹ En el 2000 el suministro total de gas natural representó el 13% del suministro total de energía primaria.

La mayoría del suministro de gas natural proviene de las importaciones de gas natural licuado (GNL), que en el 2001 alcanzaron las 55.7 Mt, representando alrededor del 62% del comercio global de GNL, y convirtiendo a Japón en el más grande importador en el mundo. Sus proveedores son Alaska, Indonesia, Brunei, Emiratos Árabes Unidos, Malasia, Australia, y Qatar. La política gubernamental es tratar de acelerar el desarrollo de los recursos nacionales de gas natural, promover la exploración y desarrollo en el exterior, e incrementar el uso de gas natural.

¹⁸ OECD, 2000, *op. cit.*, p. 8.

¹⁹ MITI/ANRE, 2000, *op. cit.*, p. 52.

Debido a lo incierto de alcanzar el objetivo nuclear, el gas natural puede ser considerado como un medio alternativo para satisfacer la demanda de energía con un resultado ambiental aceptable. Sin embargo, para desarrollar más el gas, sus principales obstáculos son: la limitada red de gasoductos que se extiende en sólo el 5% del área terrestre, y el alto costo de las instalaciones para suministro de GNL.

Desde hace años se ha pensado que como alternativa a las importaciones de GNL se construya un gasoducto para la transportación de gas natural, que se extienda desde Rusia o China, que poseen abundantes reservas, hasta Japón, Corea y Taiwán, que poseen capital, tecnología y equipo, y que beneficiaría a ambas partes.²⁰

Indudablemente la inversión sería alta, pero tendría el potencial de ofrecer grandes volúmenes a más bajos costos económicos y ambientales a largo plazo. No obstante, aparte de la cuantiosa inversión, se suma la disputa territorial que existe entre Japón y Rusia por las Islas Kuriles²¹, la cual ha impedido que se realice el sueño soviético, de transformar la isla de Sakhalin en un gran centro productor de hidrocarburos y exportador de petróleo y gas del Occidente y Oriente Siberiano respectivamente.

Se han presentado varios proyectos²² para construir una red de gasoductos que suministren de gas natural a Japón, pero la mayoría son muy complejos y remotos. Tres de los principales proyectos son: 1) Los proyectos Sakhalin I y II cuya inversión es japonesa y estadounidense. Se calcula que el primero de estos proyectos empiece a producir gas en el 2005. 2) El proyecto Kovytninskoye proveería de gas a las áreas costeras de China, Corea y

²⁰ Keun, Wook Palik. *Gas and oil in Northeast Asia*, Washington, The Royal Institute of International Affairs, 1995, pp. 185-6, 20-21.

²¹ Los territorios en cuestión son Etorofu, Kunashiri, Shikotan y Habomai. Estos fueron ocupados por los soviéticos después del fin de la 2a Guerra Mundial. La Unión Soviética prometió regresar las Islas Habomai y Shikotan firmando un tratado de paz con Japón, bajo los términos del acuerdo de paz concluido entre ambos países en 1956. Empero, la promesa no se mantuvo debido a la oposición soviética a concesiones territoriales.

²² Ver ejemplos en *Gekkan Sangvo to energii*, "gasu paipurain no mirai" (el futuro del gasoducto", No. 322, 1999. 3, pp. 10-22, y *Gekkan Sangvo to enerugii*, "Ajia to enerugii -soshite Nihon" (Asia y energía -y Japón). 2000. 6, pp. 10-22.

Japón. 3) El Proyecto Trans-ASEAN que se espera vincule las redes de gasoductos asiáticos tiene planeado incluir a Malasia e Indonesia.²³

Energías renovables

Para el año 2020, el mundo estará usando más del 50% de energía hidráulica que actualmente. De este incremento, más del 80% va a ocurrir en los países en desarrollo. Aunque, la energía hidráulica dentro de la energía primaria global caerá ligeramente. Respecto a las otras fuentes renovables como la geotérmica, la solar, la eólica, las mareas, la biomasa y los desechos se tiene la expectativa que sean las fuentes de energía primaria de más rápido crecimiento, con una tasa promedio anual de 2.8% durante el período previsto. Sin embargo, su participación ascenderá sólo de 2% actual a 3% para el 2020. Además, su costo, comparado con el de los combustibles fósiles seguirá siendo alto.²⁴

En Japón, las energías nuevas y las procedentes de fuentes renovables (incluyendo la hidroeléctrica de gran escala) contribuyeron con el 3.2% del suministro total de energía primaria (STEP) en el 2001. Unos 7.2 Mtoe proviene de la energía hidráulica, 5.2 Mtoe de los combustibles renovables y desechos, 3 Mtoe de la energía térmica y 0.9 Mtoe de la energía solar y eólica. El uso de energías renovables se incrementó en alrededor del 20% en términos absolutos, pero su parte en el STEP permaneció en aproximadamente el mismo nivel que en 1990.²⁵

La generación de electricidad de fuentes renovables declinó en un 6.6% en el período 1999-2001, siendo la razón principal la variación anual en la generación de energía hidráulica. El grueso de la generación de electricidad de fuentes renovables fue de 101 TWh en el 2001, contribuyendo con el 10% de la generación total.

²³ OECD/IEA, *Japan 1999, op. cit.*, p. 116.

Ver también "A giant pump on the Pacific rim", *The Japan Times*, February 14, 2001, p. 19.

²⁴ OECD, 2000, *op. cit.*, p. 10

²⁵ OECD/IEA, *Japan 2003, op. cit.*, p. 95.

Electricidad

La generación de electricidad en el mundo se elevará en promedio en 2.7% al año en el periodo de 1997 al 2020, y la parte del sector eléctrico dentro de la energía primaria se aumentará de 36% a 38%. Durante el período previsto, se instalará una capacidad de generación de 3,000 GW alrededor del mundo, de la cual más de la mitad va a ser instalada en los países en desarrollo, principalmente en Asia. Su costo total se calcula en cerca de 3 billones de dólares, sin incluir el costo de expansión de la red de transmisión y distribución.²⁶

El consumo de electricidad en Japón fue de 919 TWh en el AF 2001, la industria fue la principal usuaria, consumiendo alrededor del 41% de la electricidad, seguida por el sector servicios (29%), el sector residencial (28%) y el sector transporte (2%). Entre 1990 y 2001, el consumo de electricidad creció un 21%, comparado con el crecimiento del Producto Nacional Bruto de sólo 14%. Los pronósticos plantean un crecimiento en el consumo de electricidad para la primera década del 2000 en alrededor del 9%.²⁷

Precios Internacionales de energía

En cuanto a los precios del petróleo, gas y carbón, a pesar de que se espera que continúen estables, esto no significa que los mercados de energía también sean estables. Los precios del petróleo, en las tres décadas pasadas han fluctuado entre 10 y 65 dólares por barril. No obstante, se vislumbra una creciente volatilidad en los precios del petróleo como resultado de que pocos países incrementarán su producción para el suministro global del petróleo²⁸ y debido a la inestable situación en el Medio Oriente.

A diferencia del mercado del petróleo, los mercados de gas natural son mayormente regionales, principalmente por los altos costos de transportación. En Europa, el gas natural

²⁶ OECD, 2000, *op.cit.*, p. 10.

²⁷ OECD/IEA. *Japan 2003, op. cit.*, p. 118.

²⁸ OECD, 2000, *op. cit.*, pp. 23-24.

y en Japón el gas natural licuado, por ejemplo, siguen ampliamente la evolución de los precios del petróleo, reflejando una estrecha competencia entre ambos. En tanto, en Estados Unidos se prevé que los precios del gas natural permanecerán estables hasta el 2005, y que luego se elevarán a 4.40 dólares por miles de pies cúbicos para el 2020, en razón al fuerte crecimiento de la demanda. Por otra parte, los precios internacionales del carbón se estima que se mantendrán en 46.50 dólares por tonelada durante todo el periodo proyectado.

El costo de generación de electricidad a partir de plantas que utilizan combustibles fósiles es más sensible a la escalada de precios de los combustibles, en tanto los costos de generación por energía nuclear no son muy sensibles. El costo del uranio representa entre el 5 y 8% del total del costo de generación de energía nuclear, en tanto el costo del carbón representa un 25% de todo el costo de generación, en Japón. A fines de los años setenta y principios de los ochenta los precios del uranio eran relativamente altos, pero empezaron a bajar antes de que cayeran los precios del petróleo en 1986.²⁹ En los últimos cuatro o cinco años el costo del uranio promedió menos de 20dls/kg. Esto significa que los costos del combustible de uranio para Japón ascienden a menos de 180 millones de dólares por año.³⁰

²⁹ OECD/IEA. *Japan 1999*, op. cit., p. 60.

³⁰ *The Plutonium Economy*, <http://www.joewein.de/pu239.htm>

Bibliografía

ANRE/MITI, *Energy in Japan*, September 2001.

Atomic Energy Commission, *Long-Term Program for Research, Development and Utilization of Nuclear Energy*, November 2000.

Gekkan Sangyo to enerugii, “*Ajia to enerugii -soshite Nihon*” (Asia y energía -y Japón), June, 2000.

Gekkan Sangyo to enerugii, “*gasu paipurain no mirai*” (el futuro del gasoducto”, No. 322, 1999. 3.

IAEA, *IAEA Releases Nuclear Power Statistics For 2002*,

<http://www.iaea.org/NewsCenter/PressReleases/2003/prn200309.html>

IAEA, *Latest News Related to Pris and the Status of Nuclear Power Plants*,

<http://www.iaea.org/cgi-bin/db.page.pl/pris.main.htm>

IAEA/PRIS, *Power Reactor Information System*, <http://www.iaea.org/programmes/a2>

Keun, Wook Palik, *Gas and oil in Northeast Asia*, Washington, The Royal Institute of International Affairs, 1995.

MITI/ANRE, *Energy in Japan*, February 2000.

OECD/IEA, *Energy Policies of IEA Countries, Japan 1999 Review*, Paris.

OECD/IEA, *Energy Policies of IEA Countries, Japan 2003 Review*, Paris.

OECD, *World Energy Outlook*, Paris, 2000.

Radetzki, Marian, “Coal or Nuclear in New Power Stations: The Political Economy of an Undesirable but Necessary Choice”, *The International Journal, International Association for Energy Economics (IAEE)*, Vol. 21, No. 1, 2000.

Schneider, Mycle, “Phase-Out of nuclear power and phase-in of intelligent energy services in Europe”, *Gekkan hodanren*, No. 673, 2000.

The Japan Times, “A gigant pump on the Pacific rim”, February 14, 2001.

APÉNDICE 2

Cuadro A2-1: ¿Por qué los precios de la electricidad en Japón son los más altos en la OCDE?

Los altos costos de capital: Japón tiene los más altos costos de inversión para la energía nuclear y para la energía generada por medio de gas y carbón. Los altos costos de la tierra, los pagos de compensación a las comunidades y los altos estándares de seguridad (por ejemplo la resistencia a los terremotos) contribuyen a los altos costos. También, históricamente, las empresas en Japón se han apoyado en un pequeño número de suministradores, y hasta recientemente han fomentado la participación extranjera en el suministro de equipo. Los estrictos estándares para el equipo comparados a los de otros países hace que se eleven los precios y limita el número de competidores.

Los altos costos de combustible: Las empresas de electricidad japonesas pagan 20 por ciento más por el petróleo que el promedio de los países de la OCDE y 80 por ciento más por el carbón. Los costos del petróleo se incrementan por los impuestos de aduana en petróleo -los ingresos se dirigen a reestructurar la industria del petróleo. Los altos costos del carbón en parte son atribuibles al uso de carbón con la menor cantidad de azufre para cumplir con los estándares ambientales, los requerimientos técnicos para las calderas de las empresas y el uso de contratos a largo plazo con precios para asegurar el suministro. Los costos de gas natural son mucho más altos debido a la necesidad de importar gas natural licuado y debido a los impuestos.

Los altos costos de transmisión y distribución: Los costos para la infraestructura de transmisión y distribución son altos debido a los costos de la tierra, los terrenos montañosos, el establecimiento de nuevas estaciones de energía en lugares remotos, los altos estándares de construcción para resistir terremotos y tifones, y muy altos estándares de operación.

Los altos costos regulatorios: Las regulaciones ambientales japonesas son estrictas. La mayoría de las estaciones de energía que utilizan carbón y petróleo tienen equipo para reducir en gran medida las emisiones de óxidos de azufre (SO_x). La mayoría de las plantas que queman carbón también tienen avanzadas tecnologías para remover los óxidos de nitrógeno (NO_x). La Ley de Control de la Contaminación del Aire permite a los gobiernos locales establecer los más estrictos límites que resultan en gastos adicionales. Las regulaciones sobre el mantenimiento de plantas nucleares son altamente preceptivas. Las plantas nucleares deben tener un período de recarga de combustible cada 13 meses aunque en otras partes se ha probado que ciclos de combustible más largos son seguros y factibles. Las regulaciones requieren que las turbinas de gas natural sean completamente desensambladas para su inspección cada 30 meses, un requerimiento que no se duplica en ningún otro lugar y no recomendado por la empresa manufacturera.

Los bajos factores de carga: el factor de carga en Japón (la relación de la demanda promedio de electricidad con relación a la demanda pico anual) es extremadamente bajo en comparación con los de otros países de la OCDE, en gran parte debido al aire acondicionado.

Los impuestos y las compras obligatorias de carbón nacional: Los subsidios para el desarrollo de energía, primeramente el pago a las comunidades cercanas a las plantas de energía para su desarrollo regional, es recobrado a través de un impuesto para el desarrollo de la electricidad. Además, las empresas de electricidad están comprometidas a comprar carbón nacional (alrededor del 10 por ciento del total de los requerimientos de la empresa) a un precio de alrededor de tres veces más alto que el carbón importado. Asimismo, compran la electricidad proveniente de los recursos renovables por arriba de su costo, aunque las cantidades son bastante pequeñas.

Cuadro A2-2: Emisiones globales de CO₂ por región y por sector
(Millones de toneladas de CO₂)

Emisiones	Mundo*	OCDE	Economías en Transición	Países en desarrollo
1990	20 878	10 640	4 066	6 171
1997	22 561	11 467	2 566	8 528
2010	29 575	13 289	3 091	13 195
2020	36 102	14 298	3 814	17 990

Incremento	1990-2010	1997-2020	1990-2010	1997-2020	1990-2010	1997-2020	1990-2010	1997-2020
Generación de energía	4 012	5 816	1 202	1 369	-200	446	3 009	4 001
Industria	892	1 698	-157	-91	-244	193	1 294	1 597
Transporte	2 469	3 577	1 215	1 285	-164	254	1 418	2 038
Otros	1 324	2 450	388	268	-367	354	1 303	1 826
Total	8 697	13 541	2 648	2 831	-976	1 247	7 024	9 462

*Excluyendo los depósitos marinos internacionales.

Fuente: World Energy Outlook, 2000.

APÉNDICE 3

Cuadro A3-1: Población de Maki 1990-1999

Año	Población total
1990	29.020
1992	29.928
1993	30.085
1994	30.415
1995	30.660
1996	30.800
1997	30.749
1998	30.639
1999	30.527

Fuente: *Juumin ka - juumin kihon daichoo* (sección de ciudadanos – registro básico de ciudadanos)

Cuadro A3-2: Personas empleadas por tipo de industria en Maki

Tipo de industria	1975	1980	1985	1990	1995
Total	14.156	14.829	14.439	15.006	15.752
Primaria	3.198	2.915	2.210	1.782	1.701
Secundaria	4.336	4.624	4.667	5.028	5.349
Terciaria	6.622	7.290	7.562	8.196	8.702

Fuente: *Kokusei Chosa* (Censo Nacional) 1º octubre 1997.

Cuadro A3-3: Distribución de ingresos en Maki

Unidad: Millones de yenes

Año	Total	Ingreso de empleo	Ingresos de propiedad	Ingresos corporativos
1992	79.811	52.523	8.546	18.742
1993	83.225	54.793	7.991	20.471
1994	84.707	56.706	7.429	20.573
1995	84.664	59.025	6.836	18.803
1996	87.706	61.424	5.865	20.417
1997	85.894	62.360	5.907	17.626

Fuente: *Niigata ken no chichoomura minshotoku* (Ingresos públicos de las aldeas, pueblos y ciudades de la Prefectura de Niigata).

(Edición de 1997: Publicado en marzo del 2000).

Cuadro A3-4: Ingresos per cápita en Maki

Año	Ingreso de ciudadano per cápita		Ingreso de empleo per cápita	
	Cantidad de ingresos	% en comparación con la prefectura	Cantidad de ingresos	% en comparación con la prefectura
1992	2.712	96.5	4.290	98.0
1993	2.811	98.5	4.360	99.6
1994	2.827	98.2	4.445	100.4
1995	2.821	96.5	4.588	100.6
1996	2.909	95.6	4.720	100.6
1997	2.854	95.0	4.717	99.6

Fuente: *Niigata ken no chichoomura minshotoku* (Ingresos públicos de las aldeas, pueblos y ciudades de la Prefectura de Niigata).
(Edición de 1997: Publicado en marzo del 2000).

Cuadro A3-5: Datos generales de la Prefectura de Niigata

Prefectura	Población 1995 (en miles)	Población estimada 2000 (en miles)	Industria primaria (en miles de millones de yenes)	Industria secundaria (en miles de millones de yenes)	Industria terciaria (en miles de millones de yenes)	Ingreso prefectural per cápita 1998 (en miles de yenes)
Niigata	2,488	2,476	243	3,259	6,360	2,941

Fuente: *Japan Statistical Yearbook 2002*, Statistical Bureau, Management and Coordination Agency, Government of Japan.

Cuadro A3-6: Ordenanza relacionada con el referéndum sobre la construcción de la planta nuclear en Maki

(19 de julio de 1995, Ordenanza No. 23)

Reformada el 4 de octubre de 1995, Enmienda No. 24

Art. 1.- Esta ordenanza es en torno a la construcción de la planta nuclear, para aclarar los pro y los contra a los ciudadanos de Maki, y servirá para cumplir democrática y sanamente con la administración de Maki.

Art. 2.- Para cumplir el art. 1 se establece el referéndum sobre los pro y los contra de la construcción de la planta nuclear en Maki.

2 El referéndum debe hacer reflexionar sobre la opinión libre de los ciudadanos.

Art. 3.- El alcalde debe efectuar el referéndum con la aprobación de la asamblea.

2 El alcalde debe efectuar los trabajos relacionados con la construcción de la planta nuclear tales como la venta de terreno de propiedad comunal que se encuentra dentro del lugar donde se planea construirla. Además debe respetar la opinión de la mayoría de la población ya sea en favor o en contra, para hacer válido el referéndum ciudadano, con base en el principio de autonomía.

Art. 4.- El alcalde debe efectuar el referéndum (el día decidido del referéndum ciudadano)

Art. 5.- El día del referéndum es domingo y el alcalde tiene que anunciar el referéndum diez días antes de su celebración.

Art. 6.- Quienes tienen la capacidad de votar en el referéndum son las personas que estén viviendo en la ciudad de Maki el día que se realiza el referéndum y que se hayan registrado en la lista de elecciones de Maki el día anterior al anuncio del referéndum.

Art. 7.- El alcalde tiene que hacer una lista de los ciudadanos que tiene capacidad de votar en el referéndum.

Art. 8.- El voto en el referéndum debe ser secreto.

Art. 9.- Cada persona tiene derecho a un voto.

Art. 10.- Las personas que tienen la capacidad de votar deben ir al lugar del referéndum el día del referéndum y antes de votar tienen que ser identificados en la lista.

Excepción: Independientemente del artículo 10, la gente que no pueda ir a este lugar, puede hacerlo de otra manera, conforme a las reglas.

Art. 11.- La gente que tiene capacidad de votar el referéndum, en caso de afirmación tiene que marcar un círculo en el papel de votación. Al contrario, en caso de negación, tiene que marcar un círculo en el espacio de negación.

**Cuadro A3-7 Mensaje a los ciudadanos de Maki por el alcalde Taakaki Sasaguchi,
25 de julio de 1996**

Respecto a la construcción de la planta nuclear, anuncio que el día 4 de agosto de 1996 se celebrará el referéndum para determinar los pro y los contra de la planta nuclear en Maki.

Es muy importante para los ciudadanos si se construye la planta nuclear en Maki. Así que este referéndum contribuye a que cada persona tenga la oportunidad de presentar su idea y opinión. Por eso este referéndum se celebra para realizar la administración democrática.

1. Respecto al “significado del referéndum ciudadano”

Con base en el principio de autonomía, en caso de que sea necesario decidir algo muy importante, es necesario observar lo que decidan los ciudadanos, quienes son soberanos, y es necesario que la elección sea el camino en el futuro, de la opinión de los ciudadanos.

2. En cuanto a “la elección de los ciudadanos”

Los ciudadanos de Maki han conseguido bastante información sobre el problema de la planta nuclear de Maki, se han nutrido de conocimiento y han estudiado. Además, durante 27 años han reflexionado. Como resultado, cada persona tiene la capacidad de juzgar en relación a la construcción de la planta nuclear. Por lo tanto, todos los ciudadanos tienen la convicción de juzgar adecuadamente.

3. Respecto al “resultado del referéndum”

El resultado que los ciudadanos juzgan es absolutamente válido porque pienso que los ciudadanos tienen bastante capacidad.

Si más de la mitad estuviera a favor, la tendencia sería hacia la construcción, si más de la mitad estuviera en contra no se vendería el terreno y por lógica no sería posible la construcción.

El alcalde y la asamblea tienen que obedecer el resultado que los ciudadanos consideren. Hasta aquí he dicho que la forma de pensar sobre el referéndum es muy importante para que progrese la ciudad de Maki.

¡Atentamente, a los ciudadanos de Maki!

Sin falta voten ustedes. El futuro de Maki, ustedes, los ciudadanos, lo deciden.

25 de julio de 1996 (el día del anuncio del referéndum ciudadano)

**El alcalde de Maki
Takaaki Sasaguchi**

Cuadro A3-8: Población de Nanto (1980-1995)

Ciudad	1980	1985	1990	1995
Nanto	10.965	10.203	9.358	8.657

Fuente: *Hesei 7 nen, Kokusei chosa* (Censo nacional 1995)

Cuadro A3-9: Personas empleadas por tipo de industria en Nanto

Tipo de industria	1980	1985	1990	1995
Total	4.942	4.871	4.715	4.319
Primaria	1.707	1.732	1.581	1.531
Secundaria	1.582	1.527	1.476	1.170
Terciaria	1.653	1.612	1.658	1.618

Fuente: *Hesei 7 nen, Kokusei chosa* (Censo nacional 1995)

Cuadro A3-10: Población de Kisei (1980-1995)

1980	1985	1990	1995
5.996	5.631	5.055	4.811

Fuente: *Hesei 7nen, Kokusei Chosa* (Censo Nacional 1995).

Cuadro A3-11: Personas empleadas por tipo de industria en Kisei (1990-2005)

Tipo de industria	1980	1985	1990	1995	2000*	2005*
Primaria	856	695	558	478	430	400
Secundaria	959	1.095	1.104	1.025	980	950
Terciaria	1.087	1.053	988	1.035	1.020	1.150

* Perspectiva

Fuente: *Hesei 2 nen ha kokusei choosa* (Censo Nacional 1995).

Cuadro A3-12: Datos generales de la Prefectura de Mie

Prefectura	Población 1995 (en miles)	Población estimada 2000 (en miles)	Industria primaria (en miles de millones de yenes)	Industria secundaria (en miles de millones de yenes)	Industria terciaria (en miles de millones de yenes)	Ingreso prefectural per cápita 1998 (en miles de yenes)
Mie	1.841	1.857	165	2.658	3.667	2.874

Fuente: *Japan Statistical Yearbook 2002*, Statistical Bureau, Management and Coordination Agency, Government of Japan.

Cuadro A3-13: Datos generales de la Prefectura de Shimane

Prefectura	Población en 1995 (miles)	Población estimada en 2000 (miles)	Industria primaria (miles de millones de yenes)	Industria secundaria (miles de millones de yenes)	Industria terciaria (miles de millones de yenes)	Ingreso prefectural per cápita 1998 (miles de yenes)
Shimane	771	761	63	707	1.713	2.485

Fuente: *Japan Statistical Yearbook 2002*, Statistical Bureau, Management and Coordination Agency, Government of Japan.

Cuadro A3-14: Estado de cuentas generales de la ciudad de Kashima

(miles de yenes)

	Ingresos anuales	Impuestos de la ciudad	Deuda de la ciudad	Impuestos sobre los subsidios regionales	Donaciones	Egresos anuales	Deuda por persona
1978	1.724.319	546.686 (31.7%)	309.200 (17.9%)	304.585 (17.7%)	33.278 (1.9%)	1.709,508	79
1979	2.004.556	542.415 (27.1%)	522.700 (26.1%)	347.385 (17.3%)	85.625 (4.3%)	1,896,201	108
1980	2.479.750	527.460 (21%)	583.000 (24%)	453.310 (18%)	112.800 (4%)	2.437,350	160
1981	2,596.070	662.230 (25.5%)	342.000 (13.2%)	538.000 (20.7%)	230,370 (8.9%)	2,522,620	211
1982	2,788,993	630.190 (22.6%)	375.800 (13.5%)	490.810 (17.6%)	445.740 (16.0%)	2,742,336	243
1983	2,878,430	724,760 (25.2%)	440,000 (15.3%)	468,670 (16.3%)	514,690 (17.9%)	2,847,250	263
1984	2,989,870	849,790 (28.4%)	226,400 (7.6%)	411,713 (13.9%)	354,689 (12.0%)	2,958,290	298
1985	2,936,230	943,510 (32.1%)	63,100 (2.1%)	410,630 (14.0%)	282,727 (0.9%)	2,904,250	280
1986	3,472,820	1,150,380 (33.1%)	74,700 (2.1%)	430,440 (12.4%)	703,000 (20.2%)	3,400,110	280
1987	3,177,000	1,044,730 (32.9%)	145,000 (4.6%)	477,730 (15.0%)	213,700 (6.7%)	3,123,090	270
1988	3,176,070	1,041,830 (32.8%)	25,700 (0.8%)	579,730 (18.2%)	20,440 (0.6%)	3,125,280	260
1989	4,006,860	1,200,120 (30.0%)	5,100 (0.1%)	749,470 (18.7%)	258,231 (6.7%)	3,962,730	240
1990	5,136,170	4,471,690 (87.1%)	14,600 (0.3%)	0	10,555 (0.2%)	5,110,880	230
1991	4,834,180	4,133,280 (85.5%)	12,700 (0.3%)	0	176 (0.0%)	4,807,780	210
1992	4,881,901	3,823,350 (78.3%)	221,400 (4.5%)	0	1,688 (0.0%)	4,847,199	200
1993	4,802,169	3,526,095 (74.9%)	159,800 (3.4%)	0	225 (0.0%)	4,652,180	190
1994	4,360,328	3,193,684 (73.2)	112,800 (2.6%)	0	2,013 (0.0%)	4,328,678	170
1995	4,373,166	3,087,436 (70.6%)	414,600 (9.5%)	0	457 (0.0%)	4,296,795	

Fuente: Sakamoto Kyoichi, *Shimane Hantoo wo "Genpatsu Ginza" ni sasenai tameni*, 1997.

Cuadro A3-15: Porcentaje que la compañía de electricidad Chugoku representa en los impuestos de la ciudad de Kashima (%)

	Impuesto de los ciudadanos	Impuesto de propiedad fijo	
1974	9.5	48.2	Manejo y operación del reactor No. 1
1975	74.7	94.2	
1976	32.4	92.9	
1977	75.2	90.4	
1978	70.4	88.0	
1979	55.7	82.8	
1980	3.9	80.6	
1981	83.1	81.2	
1982	52.4	78.7	
1983	56.0	76.6	
1984	74.2	72.0	
1985	57.1	73.9	
1986	71.7	68.8	
1987	50.0	65.7	
1988	63.6	67.6	
1989	73.7	79.8	Manejo y operación del reactor No. 2
1990	67.7	96.1	
1991	70.3	94.9	
1992	61.9	94.2	
1993	61.7	93.4	
1994	58.2	92.9	

Fuente: Sakamoto Kyoichi, *Shimane Hantoo wo "Genpatsu Ginza" ni sasenai tameni*, 1997.

**A3-16: Reuniones de la Comisión Investigadora de la Planta Nuclear Shimane,
4 de julio de 1997 a 9 de diciembre de 1998**

5ª Reunión, 28 de noviembre de 1997

En esta reunión en la que se discute el tema de la falla sísmica se rescatan las siguientes opiniones.

Yamaguchi (geólogo): “No se puede decir que no hay posibilidad de que en el futuro ocurra un terremoto de magnitud de más de 6.5 grados en la Prefectura de Shimane.”

El gobernador de Shimane: “Es necesario investigar más sobre la posibilidad de que ocurra un terremoto de este tipo en Shimane.”

Kojima y Kokushoo (pro-nucleares): “No tenemos que suponer la posibilidad de que el epicentro de un terremoto de magnitud de más de 6.5 grados sea exactamente abajo de la planta nuclear”.

Nagazawa (ingeniero mecánico anti-nuclear): “Si hay que suponer la posibilidad de que el epicentro ocurra en el lugar donde se encuentra el reactor. Si eso ocurriera, no se podría garantizar la seguridad de la planta nuclear, ya que su estructura es muy sólida. Esto es, que no tiene la flexibilidad para resistir una enorme vibración.¹ En Japón las plantas de energía nuclear son construidas considerando una magnitud de hasta 6.5 grados porque se dice que es el tipo de terremoto que podría ocurrir.

¹ La frecuencia de un terremoto de 6.5 es muy corta y la frecuencia de una planta nuclear también es muy corta. por eso hay resonancia. Ya que si dos máquinas tienen frecuencia muy parecida hay posibilidad de que haya muy alta resonancia).

6ª Reunión, 20 de enero de 1998

En esta ocasión, los ciudadanos de la localidad y de los líderes del movimiento anti-nuclear expresan sus opiniones.

Los ciudadanos que participan en el movimiento en contra de la planta nuclear, que generalmente son los residentes locales que se ubican dentro de un radio de 30 km. alrededor de la planta nuclear, enumeran las siguientes razones de su oposición:

1. Japón depende de la energía nuclear para satisfacer un tercio de la demanda de energía. Sin embargo, es una fuente de energía que genera desechos y acumula combustible gastado, para los cuales no existe un método ni un lugar para su disposición final. No obstante, el gobierno promueve la política de generación de energía nuclear como política energética básica.
2. Sobre el manejo de la energía nuclear, con el accidente de Monju, se incrementó la desconfianza de los ciudadanos en la seguridad y administración de la energía nuclear. Principalmente porque los órganos de supervisión que se encuentran dentro de la Agencia de Ciencia y Tecnología, trataron de ocultar el suceso.
3. Existe la duda de que exista una falla activa que pudiera causar un temblor en el lugar planeado para el reactor Shimane 3.
4. En Japón, la eficiencia de las plantas nucleares se plantea positivamente como una de las medidas ante el calentamiento global, pero no en todos los países desarrollados se está siguiendo la ruta de promoción de la energía nuclear como solución a este problema.

5. Ante la ampliación de la planta nuclear, no existe una apertura positiva de la información por parte del gobierno, por lo tanto no se asegura un lugar para el debate en el que participe la ciudadanía. No se están realizando encuestas para conocer la forma de pensar de los residentes de la prefectura, ni debates abiertos con los residentes locales, sólo existe la comisión investigadora de los especialistas. Por lo tanto, no se refleja la opinión de los residentes locales respecto a la ampliación de las instalaciones.
6. Hay un gran error en las estimaciones hechas por la compañía Chugoku sobre la demanda futura de energía en la región. Por eso existe la duda de que sea necesaria la construcción del reactor No. 3 de la planta nuclear Shimane.
7. Actualmente se está agravando el problema del envejecimiento de las plantas nucleares. Además, las revisiones periódicas de las plantas nucleares y los costos de operación y mantenimiento representan un gran gasto, así que aunque se amplíen las instalaciones estos problemas continuarán.
8. Junto con la ampliación de la planta nuclear, el gobierno dice que mediante políticas de subsidio y otras medidas, va a promover el fomento regional, pero en las ciudades de Kashima y Kashiwazaki no se observa una activación de la región y existe una tendencia de reducción de la población.
9. Debido a que la prefectura y el gobierno central estiman que es muy baja la posibilidad de que ocurra un accidente, los planes de emergencia son insuficientes.

Por su parte, los representantes del movimiento en contra de la planta nuclear establecen que:

1. El desarrollo de la energía nuclear de Japón, incluyendo la introducción de reactores y el enriquecimiento de uranio para la fabricación de armas nucleares, se debe a un acuerdo de energía nuclear con Estados Unidos. Y, hasta la fecha sigue dependiendo de esta nación para el combustible y la tecnología nuclear. Por lo que, en absoluto se ha satisfecho la demanda de los ciudadanos de que el desarrollo de la energía nuclear sea autónomo, democrático y abierto.
2. Es un error concluir y confirmar que por medio de la energía nuclear se puede hacer frente al aumento del CO₂ y detener el calentamiento del planeta. El aumento en el número de plantas nucleares tendría que rebasar al de las térmicas, que son las que contribuyen a que se incremente el CO₂ en la atmósfera.
3. El gobierno ignora la existencia de las fallas activas en la Península de Shimane, haciendo caso omiso de una revisión.
4. Con las descargas de agua caliente que salen del segundo sistema de enfriamiento del reactor se incrementará la temperatura del agua marina, lo que causará un gran daño en la pesca de los mares cercanos.

8a Reunión, 23 de abril de 1998

En esta reunión se abordaron diversos temas:

1. El agua caliente de desecho está afectando la calidad del alga nori y el periodo de cosecha se está acortando. La variedad de conchas se ha reducido, cada vez hay menos huevos y la temperatura del agua ambiental se eleva notablemente durante el verano.
2. Las carreteras prefecturales de Matsue-Kashima-Miho no tienen acera para los peatones, por lo que es necesario reformarlas desde el punto de vista de prevención de desastres.
3. Los subsidios por el establecimiento de fuentes de electricidad a la ciudad de Kashima son de 3,400 millones de yenes (27 millones de dólares en términos reales²).
4. Las instalaciones, comparadas con las de otras entidades locales similares, no presentan condiciones especiales.
5. En la planta de energía nuclear trabajan aproximadamente 300 personas, pero para ser una empresa con una inversión de 300,000 millones de yenes (2,464 millones de dólares aproximadamente) ofrece un limitado número de empleos.

² A 121.71 yenes por dólar (1998).

14ª Reunión, 21 de octubre de 1998

Nuevamente, sobre la falla sísmica:

El vicepresidente de la Chugoku reconoce la existencia de una falla de unos 8 km que debe ser considerada en los planes de prevención de temblores de la planta nuclear. Pero como se prevé que, en caso de que ocurra un temblor sea de baja magnitud, está garantizada la seguridad de los reactores 1 y 2.

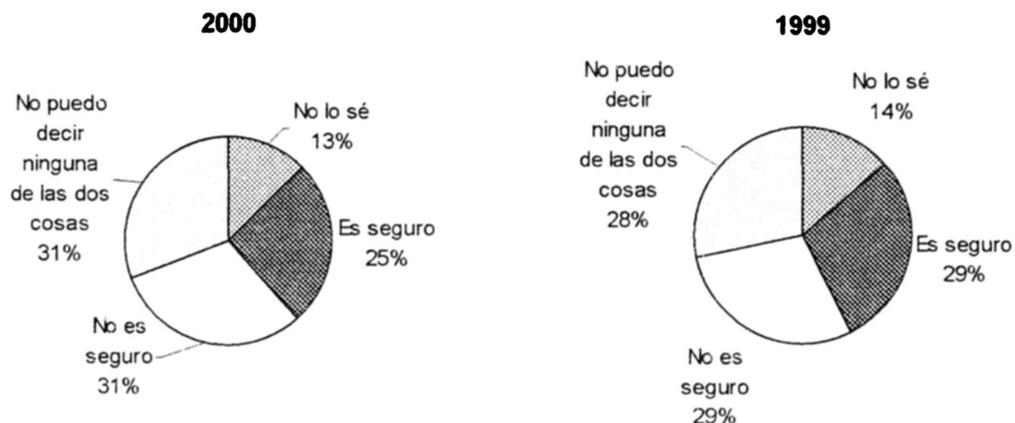
El gobierno, por su parte, también apunta que ante la posibilidad de un movimiento telúrico se debe realizar una investigación de las características de la zona, que tenga como objeto de estudio una circunferencia de 30 km de radio a partir del sitio del reactor. Aunque según el resultado de los estudios, sobre la influencia que podría ejercer en la planta nuclear, está confirmada la seguridad, en especial en torno al sistema de tubería, aparatos y estructuras importantes.

A3-17: Informe del resultado de la investigación sobre la construcción del reactor No. 3 de la planta nuclear Shimane y sobre la energía nuclear¹

¿Qué piensa respecto a la seguridad de los reactores 1 y 2 de la planta nuclear Shimane que actualmente se encuentran en operación?

Sobre la gente que piensa que “es seguro”, hubo una disminución de 3.6% con respecto al año anterior. Frente a estos, los que piensan que “no pueden decir ni una cosa ni la otra” se incrementaron 2.5%, y entre los que piensan que “no es seguro” hubo un incremento de 1.9%.

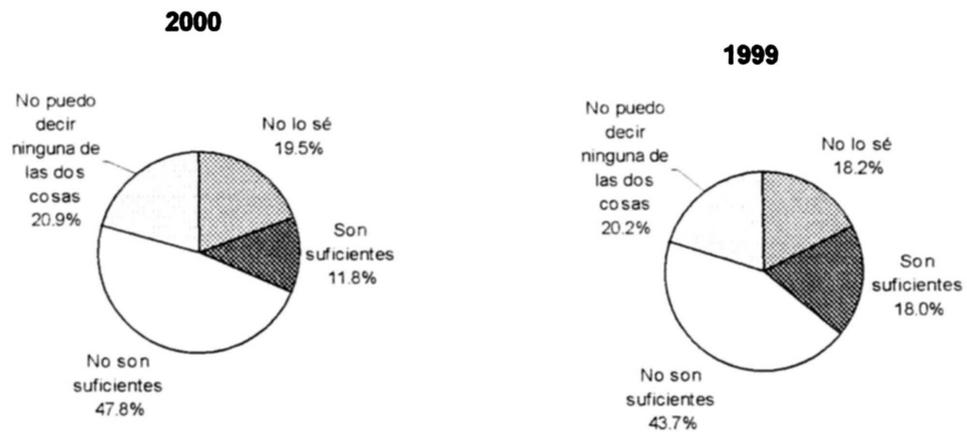
Seguridad de los reactores 1 y 2



¹ Shimane ken rodo kumiai seisaku kyogikai, (Asamblea sobre las políticas del Sindicato de Trabajadores de la Prefectura de Shimane). *Shimane genshiryoku hatsudensho 3 go ki zosetsu ni kansuru ishiki chosa* (Encuesta sobre la forma de pensar en relación a la construcción del reactor 3 de la planta nuclear Shimane).

¿Cómo piensa usted respecto a las medidas de seguridad desde el punto de vista administrativo, para hacer frente a una catástrofe nuclear, comenzando por el entrenamiento que se lleva a cabo una vez cada dos años en la prefectura de Shimane?

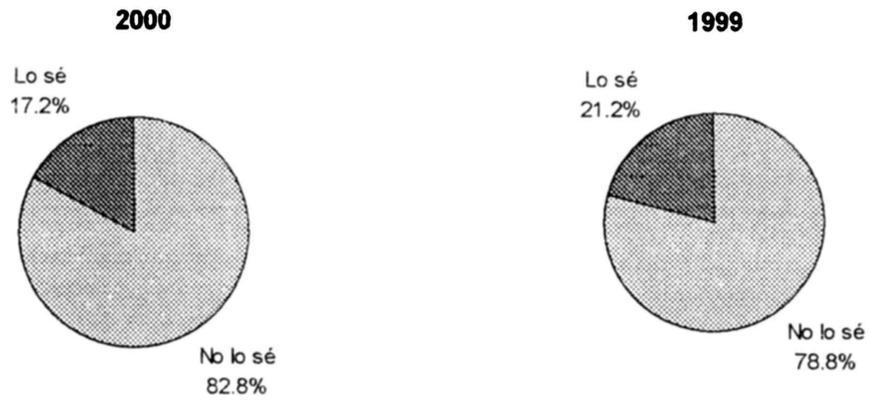
Políticas de seguridad desde el punto de vista administrativo



La gente que piensa que “es suficiente”, disminuyó 6.2% respecto al año anterior, la gente que piensa que “no es suficiente” aumentó 4.1%.

Por si acaso ocurriera un accidente en los reactores 1 y 2 de la planta nuclear de Shimane, sabe usted ¿cómo estaría bien que se manejaran los lugares y los métodos de evacuación?

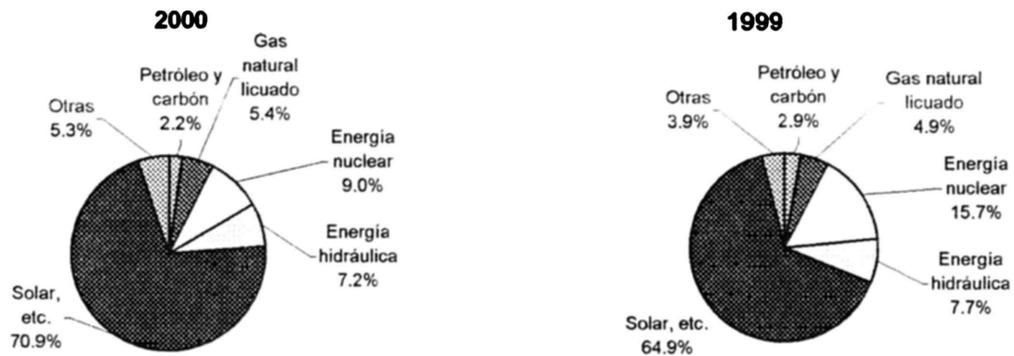
Formas de manejarse en el momento de un accidente



La gente que dijo que “sabía” disminuyó en 4% respecto al año anterior, la gente que dijo que no sabía aumentó 4%.

¿Cómo piensa usted que se deban incrementar a partir de ahora las fuentes de electricidad, para satisfacer el progreso de las actividades industriales y de los individuos?

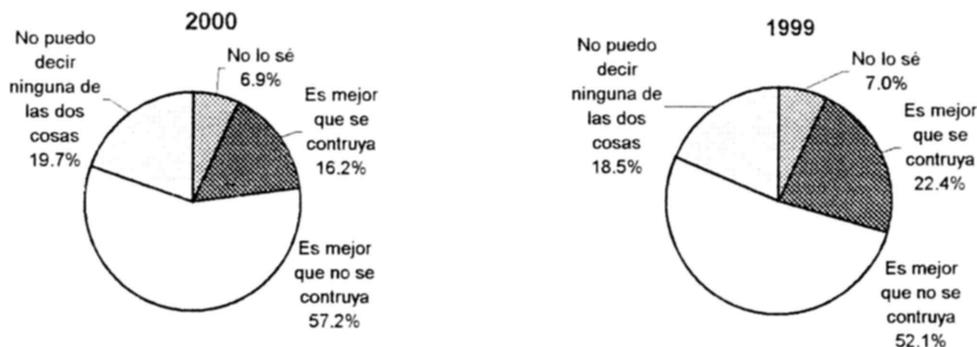
Desarrollo de las fuentes de electricidad



Los que piensan que se debe incrementar “la generación de energía nuclear” disminuyeron 6.7% respecto al año anterior, la gente que piensa que se debe elevar las energías renovables tales como la energía solar, la eólica, etcétera se incrementó 6%. La esperanza de que se desarrolle la energía alternativa se incrementa cada vez más.

¿Qué piensa usted respecto al proyecto de construcción del reactor No. 3 de la planta nuclear Shimane?

Sobre la construcción del reactor No. 3



La gente que piensa que “es bueno hacer la ampliación” disminuyó 6.2% respecto al año anterior, y la gente que piensa que “es mejor no hacer la ampliación”, se incrementó 5.1%. Aunque todavía no ha ocurrido un accidente de grandes proporciones en los reactores 1 y 2, el número de gente que está en contra de que se construya el reactor No. 3 se ha incrementado respecto al año anterior, debido al accidente de criticidad de Tokai-mura.

El año pasado se descubrió una falla sísmica en la ciudad de Kashima, ¿piensa usted que está garantizada la seguridad a prueba de temblores en los reactores 1 y 2 de la planta nuclear Shimane?

Seguridad a prueba de temblores de los reactores 1 y 2



El año pasado ocurrió por primera vez en el país un accidente de estado crítico en Tokai mura en la prefectura de Ibaraki. ¿Qué piensa usted respecto a la administración de la energía nuclear y el sistema de manejo en crisis en que se encuentra actualmente el país?

Sistema de administración en una crisis nacional



La gente que respondió que era confiable fue de apenas 6.1%, y la gente que dijo que no era confiable fue el 73.3%. Como consecuencia del accidente de estado crítico en Tokai, en la prefectura de Shimane se observó una elevación repentina de la gente desconfiada respecto al manejo en crisis del país.

APÉNDICE 4

Resultados de encuestas de opinión

Las encuestas que se presentan excepto la última, son realizadas por el periódico Asahi¹, de tendencia izquierdista. Se tomó en cuenta a partir de 1986 por la trascendencia del accidente de Chernobyl y hasta enero del 2001 por las repercusiones que tuvo el accidente de Tokai mura. Estas se contrastan con una encuesta realizada por la Oficina del Primer Ministro en febrero de 1999 y liberada el 21 de agosto del mismo año.

Al analizar las encuestas del periódico Asahi se percibe que las preguntas están orientadas de tal forma que los ciudadanos expresen un cambio notable en su forma de pensar antes y después de un accidente. Por su parte, las preguntas de la Oficina del Primer Ministro también están hechas para inducir las respuestas preferidas por el gobierno. Dentro de las respuestas, aparte de la opción “de acuerdo” se agregaba la opción “un tanto de acuerdo” para ayudar a promover el apoyo a la energía nuclear.²

Las encuestas del periódico Asahi se realizaron vía telefónica³, eligiendo al azar de una lista electoral a un número determinado de ciudadanos comunes o personas influyentes. En el caso de la encuesta realizada por la Oficina del Primer Ministro se enviaron cuestionarios a 3,000 personas mayores de 20 años. De esa cifra, se recogieron 2,125 respuestas válidas. La investigación preguntaba sobre la conservación de la energía, la conciencia sobre el calentamiento global y la energía, las nuevas energías, el desarrollo de la energía nuclear, etcétera.

¹ El periódico Asahi es el segundo de mayor circulación a nivel nacional después del Yomiuri. Se caracteriza por su tendencia izquierdista en asuntos como el sistema imperial, la alianza Estados Unidos-Japón y las Fuerzas de Auto-Defensa. Es un diario serio en tono y sombrío en presentación, que atrae en particular a los intelectuales del país y por lo tanto es considerado como el más influyente a nivel nacional.

² CNIC, “80% of the Public Wary of Nuclear Power”, *Nuke Info Tokyo*, No. 73, September-October 1999, p. 8.

³ Generalmente las encuestas de opinión en Japón se llevan a cabo telefónicamente, en forma personal o enviando cuestionarios, o mediante una combinación. Se selecciona una cantidad suficiente de muestras a través de un método de elección aleatoria para asegurar la exactitud estadística, que varía dependiendo del asunto por investigar.

“Inseguridad de las plantas nucleares, un gran impacto por el accidente de la ex Unión Soviética”⁴

Cuando sucedió el accidente de Chernobyl en abril de 1986, Japón ya tenía 20 años de haber iniciado la operación de plantas nucleares para uso comercial. En la escala de generación de electricidad por medio de la energía nuclear, en el mundo, Japón ocupaba el cuarto lugar entre los países desarrollados, después de la Unión Soviética, Francia y Estados Unidos. Pero, con el accidente de la planta nuclear de Chernobyl, ocurrido en abril, se elevó repentinamente entre los ciudadanos la sensación de inseguridad frente a las plantas nucleares. Según la encuesta de opinión que se llevó a cabo en todo el país los días 6 y 7 de agosto de 1986, hubo una sensación de respuesta de rechazo, sobre todo en las mujeres. Por primera vez la facción que estaba en contra de la promoción de las plantas nucleares, rebasó a la facción que estaba a favor, por lo que es notable que la forma de pensar de los ciudadanos frente a la energía nuclear se volvió muy crítica. Comparadas con las encuestas de opinión que se hicieron después del accidente de la planta nuclear de TMI en Estados Unidos, en esta ocasión, Japón, aunque estaba separado unos 8,000 km del punto en cuestión, el impacto fue muy fuerte, reflejándose en el derrumbe de la confianza hacia la energía nuclear.

La cantidad de electricidad, generada en el país por medio de la energía nuclear, se ha ido incrementando cada año. Sin embargo, en proporción contraria, la opinión de los ciudadanos a favor de la promoción de la energía nuclear ha presentado una tendencia hacia la disminución. Hasta 1981 era el 50%, luego para diciembre de 1984 fue de 47%, y en esta ocasión se redujo a 34%. Frente a esto, las opiniones en contra, que en 1984 eran del 32% se elevaron al 41%, rebasando por primera vez el porcentaje de los que

⁴ “Genpatsu anzen, Soren jiko no shoogeki omoku” (Inseguridad de las plantas nucleares, un gran impacto por el accidente de las plantas nucleares). *Asahi Shimbun*, edición matutina. 29 de agosto de 1986. p. 4. <http://kiji.ed.asahi.com:800/cgi-bin/dna3srch>

que estaban a favor. Este cambio en los porcentajes de los que estaban a favor y en contra fue sin duda el accidente de Chernobyl.

En las encuestas de opinión que se hicieron en junio de 1979, inmediatamente después del accidente de TMI en Estados Unidos, el 67% de los entrevistados dijo que “tenía temor de que ocurriera un accidente en el que se tuviera que evacuar a los habitantes de los alrededores”. De ese 67%, el 49% estaba en favor de la promoción de la energía nuclear y el 34% estaba en contra. Pero, después del accidente de Chernobyl, de ese 67%, el 28% se manifestó a favor y el 49% en contra.

“El accidente de Monju y conciencia sobre la planta nuclear”⁵

A partir de ahora, ¿usted está a favor o en contra de la promoción de la generación de energía nuclear como fuente de energía?

(La primera cifra representa el porcentaje. Lo que está entre paréntesis es una encuesta realizada en agosto de 1986).

A favor	34 (38)
En contra	41 (44)
Otras respuestas/no contestó	25 (18)

En las plantas de energía nuclear de Japón ¿usted sentiría o no desconfianza de que ocurriera un gran accidente?

Siente desconfianza	67 (73)
No siente desconfianza	23 (23)
Otras respuestas/no contestó	10 (4)

⁵ “Monju jiko to genpatsu ishiki” (El accidente de Monju y conciencia sobre la planta nuclear). *Asahi Shimbun*, edición matutina. 3 de marzo de 1996, p. 3.

¿Cree que con el avance tecnológico y administrativo se puede lograr la seguridad en la generación de energía nuclear? O ¿cree que por el peligro no se pueda manejar la planta nuclear?

Se puede lograr la seguridad	(37) 35
Como hay peligro no se puede manejar	(47) 56
Otras respuestas/no contestó	(16) 9

En Fukui, existe “Monju”, una instalación experimental que usa combustible gastado para volverlo a utilizar. En este reactor, en diciembre de 1995, ocurrió un accidente de fuga de sodio. Con motivo de este accidente, ¿cambió su forma de pensar respecto a la tecnología de energía nuclear en Japón?

Cambió	51
No cambió	41
Otras respuestas/no contestó	8

Respecto al plan de reciclado de combustible, que tiene como centro a Monju, ¿piensa qué estará bien de ahora en adelante?

Debido a que se elevó la peligrosidad, sería mejor suspender el proyecto	17
Debido a que en Japón las fuentes de energía son escasas, se debe continuar el proyecto	17
Hay que esperar la aclaración de las causas del accidente, y luego hacer una nueva revisión	61
Otras respuestas/no contestó	5

En ocasión del accidente, se ocultó el video que se había tomado en el lugar del accidente. ¿Piensa usted que debería haber una mayor apertura de la información relacionada con la energía nuclear?

Que se haga más pública	42
No piensa eso	49
Otras respuestas/no contestó	9

Sobre la forma de hacer la encuesta: los días 25 y 26 de febrero se hicieron entrevistas a 3,000 personas influyentes que se eligieron de todo el país, de las cuales 2,296 contestaron, así de que el porcentaje de respuestas válidas fue de 77%. Esta investigación se llevó a cabo simultáneamente con otros temas como el porcentaje de apoyo al PLD y al gabinete y sobre el problema de fraude en préstamos hipotecarios (*juusen*) (18 de febrero de 1996, edición matutina, reporte previo).

“Aumento de la oposición a las plantas nucleares por el accidente de criticidad de Tokai mura”⁶

Sobre el accidente de criticidad ocurrido el mes pasado en la instalación de procesamiento de uranio en Tokai mura, prefectura de Ibaraki, y que ha sido el peor accidente en nuestro país. ¿Usted había pensado que ocurriera una accidente así en las instalaciones de energía nuclear de Japón?

(La cifra representa el porcentaje. Si la cifra decimal es .5 sube al entero inmediato y si es .4 baja. En cuanto a la pregunta una parte se abrevia).

Había pensado que ocurriera	43
No había pensado que ocurriera	49
Otras respuestas/no contestó	8

En ocasión de este accidente, ¿cuándo usted compre productos agrícolas o pesqueros, le pondrá atención al lugar de origen de esos productos, o no le importará?

Pondrá atención	47
No le importará	49
Otras respuestas/no contestó	4

⁶ “Tokai mura rinkai jiko de genpatsu hantai zooka” (Aumento de la oposición a las plantas nucleares por el accidente de criticidad de Tokai mura). *Asahi Shimbun*, edición matutina. 11 de octubre de 1999. p. 2.

Considerando este accidente, ¿dónde cree que esté el problema, en lo que corresponde al país o las localidades?

Según las circunstancias	18
Información y comunicación	27
Refugio de los ciudadanos	8
Preparativos previos	40
Otras respuestas/no contestó	7

Este accidente ocurrió en las instalaciones relacionadas. ¿Qué piensa usted que sea lo que cause más inseguridad en la generación de energía nuclear?

Los accidentes	24
La carencia de información	9
La investigación de la seguridad	25
La influencia de la radiación	34
No hay inseguridad en especial	2
Otras respuestas/no contestó	6

En cuanto a la promoción de la energía nuclear, ¿usted está a favor o en contra?

A favor	35
En contra	42
Otras respuestas/no contestó	23

Del 42% que está “en contra” ¿El hecho de que ocurriera este accidente cambió su forma de pensar, o desde antes del accidente ya estaba en contra?

Cambió con el accidente	12
Desde antes ya estaba en contra	29
Otras respuestas/no contestó	1

En cuanto a la generación de energía nuclear en Japón, ¿qué piensa que esté bien de ahora en adelante?

Se debe aumentar	8
Se debe mantener el ritmo actual	50
Sería mejor reducirlo	24
Sería mejor abandonarlo	13
Otras respuestas/no contestó	5

Antes de este accidente ¿cómo pensaba?

Se debería aumentar	10
Se debería continuar al mismo ritmo	50
Se debería reducir	20
Se debería abandonar	11
Otras respuestas/no contestó	9

Sobre la forma de realizar la encuesta: de una lista electoral se eligieron 2000 personas influyentes del país, de las cuales se obtuvo el número telefónico de 1507, de éstas sólo contestaron 1025 (51%), en una encuesta que se realizó vía telefónica los días 8 y 9 de octubre de 1999. El porcentaje de respuestas válidas depende de la manera de calcular, por eso es variable. De la gente que respondió, el 48% eran hombres, y el 52% eran mujeres. Esta encuesta se llevó a cabo conjuntamente con las encuestas sobre otros asuntos.

“Con motivo del accidente de criticidad, el 42% estaba en contra de la promoción de las plantas nucleares y 35% a favor”⁷

El periódico Asahi realizó una encuesta de opinión vía telefónica por todo el país el 8 y 9 de octubre tomando como referencia el accidente de criticidad que ocurrió en las instalaciones privadas de reprocesamiento de uranio de Tokai mura en la prefectura de Ibaraki. El 42% respondió que estaba en contra de la promoción de la generación de energía nuclear, rebasando al 35% que estaba a favor. El 30% de la gente que contestó que estaba en contra, dijo que había adoptado esta posición con motivo del accidente. La mitad de los encuestados contestó que “no pensaba que ocurriera” un evento tan serio en las instalaciones de energía nuclear de Japón. Por lo que, la confianza en la seguridad se tambaleó y el accidente influiría en la política de promoción futura de la energía nuclear del país.

⁷ “Genpatsu suishin hantai 42% 3 wari, rinkai jiko wo ki ni” (Con motivo del accidente de criticidad, 42% estaba en contra de la promoción de las plantas nucleares, frente al 3%), *Asahi Shimbun*, edición matutina, 11 de octubre de 1999, p. 1.

En cuanto a la pregunta sobre si estaban a favor o en contra de la promoción de la energía nuclear, llama la atención que las opiniones de los hombres y las mujeres fueron diferentes. De los hombres, la mitad estaba a favor, y de las mujeres la mitad en contra. Por ocupación, entre los agricultores, pescadores y amas de casa, aproximadamente el 50% estaba en contra. Por apoyo a partidos políticos, entre los partidarios del PLD había muchos que estaban “a favor”, y entre los partidarios de los demás partidos, la mayoría en contra. En especial, entre los jóvenes de 20 años, de cada cuatro, uno respondía que se había vuelto en contra después del accidente, por lo que fue notable el cambio de sentir de este grupo de la población, después del suceso. También entre los agricultores y pescadores, el 20% respondió que había cambiado su forma de pensar después del accidente.

En Japón, actualmente se encuentran en operación 52 plantas nucleares, por lo que ante la pregunta sobre ¿qué estará bien a partir de ahora respecto a la generación de energía nuclear? La mitad de los entrevistados respondió que “se debe detener el grado actual”. Los que contestaron que debería aumentarse no llegó al 10%. Entre la gente que estaba a favor de la promoción de la generación de energía nuclear, el 20% dijo que se aumentara y el 70% dijo que continuara con el paso actual.

“Un poquito de cambio en la vida cotidiana”⁸

Al preguntar si estaban a favor o en contra de la promoción de la energía nuclear, el 48% respondió que estaba en contra, y el 33% a favor. En una encuesta que se realizó (vía telefónica) en octubre de 1999, después del accidente de criticidad de la planta de procesamiento de uranio en Tokai mura, el 42% respondió que estaba en contra. Un año después del accidente, la oposición a las plantas nucleares aumentó, ya que con la reorganización que llevó a cabo el gobierno para promover la energía nuclear y conservar el ambiente, se reforzó el sentimiento de los ciudadanos en contra de las plantas nucleares.

Al revisar las encuestas realizadas hasta diciembre de 1981, los que estaban a favor rebasaban el 50%, y los que estaban en contra no eran más del 20%. Según una encuesta de agosto de 1986, después del accidente de la planta nuclear de Chernobyl, el número de los que estaban en contra se incrementó a 41%, frente a 34% que estaban a favor.

Al entrar en la década de los noventa, debido a la serie de acontecimientos que ocurrieron en Japón, como la fuga de sodio del reactor de reproducción rápida Monju, el incendio y explosión en las instalaciones de la planta de re-tratamiento de Tokai Mura, y el accidente de criticidad, entre otros, se ha observado que después de cada accidente hay un aumento notable de los que están en contra frente a los que están a favor.

⁸ “Seikatsu kan ni jiwari henka” (Un poquito de cambio en la vida cotidiana), *Asahi Shimbun*, edición especial de año nuevo. edición matutina. 1° de enero del 2001, p. 17.

En la encuesta de esta ocasión, el 53% de las mujeres se mostró en contra, lo que representó más del doble del 24% que estaba a favor. En cuanto a los hombres, el 42% estaba en contra y el 43% a favor. Sin embargo, lo que llama la atención, es que en la región de Kooshietsu (Prefecturas de Niigata, Nagano y Yamanashi) y en Hokuriku, donde hay muchas plantas nucleares, los que están a favor sea el 40%, un porcentaje más alto que en otras regiones.

La que sigue es la encuesta de opinión realizada por la Oficina del Primer Ministro, cuyos resultados indicaban que alrededor del 70% aceptaba las plantas nucleares, incluyendo a los que favorecían la construcción de nuevas plantas nucleares y el *status quo*. Estos resultados fueron muy optimistas debido a que ya habían pasado algunos años de haber ocurrido los últimos accidentes graves, y aún no ocurría el de Tokai mura. Además, si los resultados se comparan con los de la última encuesta realizada por la misma Oficina en 1990, el porcentaje que apoyaba la construcción de nuevas plantas nucleares declinó en un 6 por ciento, en tanto aquellos que apoyaban su abolición creció alrededor de 10 puntos.

Encuesta de Opinión sobre Energía: 42.7% espera que se construyan más plantas de energía nuclear⁹

Sobre la pregunta acerca del desarrollo de la energía nuclear en el futuro, el 42.7% respondió que Japón debería construir más plantas de energía nuclear, de los cuales el 4.2% dijo que apoyaba su construcción activamente y el 38.5% que favorecía un progreso más precavido. En tanto, el 48.7% no quería que se construyeran más plantas, incluyendo el 27.2% que apoyaba el *status quo* y el 21.5% que quería que fueran completamente abolidas. De esta última cifra, el 19.3% quería que se abolieran en algún momento en el futuro, en tanto el 2.1% quería que se abolieran inmediatamente.

⁹ JAIF. "Opinion Poll on Energy: 42.7% Expect More NPPs to Be Built". *Atoms in Japan*, Vol. 43, No. 10, October 1999, p. 8.

BIBLIOGRAFÍA

Asahi Shimbun, “Genpatsu anzen, Soren jiko no shoogeki omoku” (Inseguridad de las plantas nucleares, un gran impacto por el accidente de las plantas nucleares), edición matutina, 29 de agosto de 1986, p. 4. <http://kiji.ed.asahi.com:800/cgi-bin/dna3srch>

Asahi Shimbun, “Genpatsu suishin hantai 42% 3 wari, rinkai jiko wo ki ni” (Con motivo del accidente de criticidad, 42% estaba en contra de la promoción de las plantas nucleares, frente al 3%), edición matutina, 11 de octubre de 1999, p. 1.

Asahi Shimbun, “Monju jiko to genpatsu ishiki” (El accidente de Monju y conciencia sobre la planta nuclear), edición matutina, 3 de marzo de 1996, p. 3.

Asahi Shimbun, “Seikatsu kan ni jiwari henka” (Un poquito de cambio en la vida cotidiana), edición especial de año nuevo, edición matutina, 1° de enero del 2001, p. 17.

Asahi Shimbun, “Tokai mura rinkai jiko de genpatsu hantai zooka” (Aumento de la oposición a las plantas nucleares por el accidente de criticidad de Tokai mura), edición matutina, 11 de octubre de 1999, p. 2.

CNIC, “80% of the Public Wary of Nuclear Power”, *Nuke Info Tokyo*, No. 73, September-October 1999, p. 8.

JAIF, “Opinion Poll on Energy: 42.7% Expect More NPPs to Be Built”, *Atoms in Japan*, Vol. 43, No. 10, October 1999.

Sitios de Internet:

<http://kiji.ed.asahi.com:800/cgi-bin/dna3srch>

APÉNDICE 5

LISTA DE PERSONAS ENTREVISTADAS DURANTE LA ESTADÍA DE INVESTIGACIÓN EN JAPÓN (OCTUBRE DE 1999 A MARZO DEL 2001)

Aisaka Shigeko, diputada local de la asamblea de Maki.

Aoki Tadao, ingeniero senior de la Oficina de construcción de Monju, Instituto de Desarrollo del Ciclo de Combustible Nuclear de Japón.

Ashihara Yasue, representante del movimiento en contra de la expansión de la planta nuclear Shimane, Matsue, Shimane.

Harada Toshihisa, gerente del Departamento de Información y Relaciones Públicas de la Compañía de Electricidad Chubu, Nagoya.

Hayakawa Shyooko, activista del movimiento anti-nuclear de Ashihama.

Ishida Yoshiki, gerente de aceptación pública de la compañía de electricidad Chubu, Nagoya.

Kanoh Tokio, miembro de la Cámara de Consejeros.

Kawamoto Akira, director de la división del mercado de electricidad, Agencia de Recursos Naturales y Energía del Ministerio de Economía, Comercio e Industria.

Mikado Eiji, periodista del Centro de Investigación Integral de la compañía periodística Asahi.

Murai Tadashi, gerente de la Sección de Relaciones Públicas de la Compañía de Electricidad Chugoku.

Ogiso Miwako, secretaria general del Consejo de la gente de la Prefectura de Fukui, en contra de la energía nuclear, Kashiwazaki Niigata.

Ooishi Takuaki, dentista, miembro del movimiento anti-nuclear de Ashihama.

Ooyama Kosuke, profesor de la Facultad de Derecho, Universidad de Keio, especialista en reforma administrativa de la industria de energía nuclear.

Sakamoto Kyoshi, representante del sindicato de Shimane del Partido Socialista Democrático, Matsue Shimane.

Sasaguchi Takaaki, alcalde de Maki, Maki Niigata.

Suzuki Tatsujiro, científico investigador senior del Centro de Investigación Socio-Económica, Instituto de Investigación Central de la Industria de Energía Eléctrica.

Yasumoto Kazumasa, representante del movimiento anti-nuclear de Shimane, Matsue, Shimane.