

# CUESTIONES MEDIOAMBIENTALES

Después del progreso realizado quedan aún retos que afrontar



## La bahía de Minamata en la actualidad

(Foto cortesía del Museo municipal de la enfermedad de Minamata)

## Introducción

La contaminación medioambiental en Japón ha sido un fenómeno que ha acompañado al proceso de industrialización desde el periodo Meiji (1868–1912). En los años 60, en zonas de todo Japón se encontraron enfermedades causadas por la contaminación del agua y el aire provocada por vertidos de fábricas. Las estrictas medidas de protección medioambiental que se impusieron posteriormente han reducido la contaminación causada por tales emisiones. Sin embargo, todavía quedan importantes problemas por resolver, y se necesita tomar medidas para, por ejemplo, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y de materia particulada, e incrementar el

reciclaje de residuos domésticos e industriales. Los problemas medioambientales a escala mundial, tales como la destrucción de la capa de ozono y el calentamiento del planeta no pueden ser resueltos por un solo país, por lo tanto es obvio que la cooperación por parte de todos los países es cada vez más necesaria para proteger el medio ambiente. Japón juega un papel activo en estos esfuerzos a escala mundial.

La Tercera Conferencia de las Partes para el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP3) se celebró en Kioto en diciembre de 1997, y se adoptó el Protocolo de Kioto para regular las emisiones de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero en el periodo de 2008 a 2012. Japón ratificó el Protocolo en junio de 2002. Aunque Estados Unidos se ha

### Control de las emisiones de motores Diésel en automóviles

Inspectores de contaminación detienen a un camión para comprobar el cumplimiento de las regulaciones de limitación de emisiones de partículas. (Foto cortesía del Departamento de reducción de la contaminación de vehículos a motor, Tokio)



negado a ratificarlo, con la ratificación de Rusia en 2004 se reunieron todos los requisitos necesarios para su aplicación oficial, y por lo tanto el tratado entró en vigor en febrero de 2005. Japón está avanzando con una amplia gama de iniciativas en un esfuerzo por crear una “sociedad con un bajo nivel de carbono” que cuente tanto con un medio ambiente sano como con una economía sana.

En diciembre de 2015, el Acuerdo de París, un marco internacional sobre el cambio climático, se adoptó para sustituir al Protocolo de Kioto de 1997. Todos los países miembros de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático firmaron el acuerdo, estableciendo así un marco justo y efectivo.

## La bahía de Minamata se declara zona segura

El gobernador de la prefectura de Kumamoto declaró el 29 de julio de 1997 que el nivel de mercurio en el pescado y el marisco de la bahía de Minamata era seguro para su consumo. La declaración por parte del gobernador marcó la completa eliminación de la red que había evitado durante 23 años que el pescado contaminado con mercurio entrara en el mar, en un esfuerzo por controlar la enfermedad provocada por la contaminación conocida con el nombre de enfermedad de Minamata.

La planta de Chisso Minamata estuvo vertiendo mercurio orgánico (un compuesto de mercurio de metilo) en la bahía de Minamata durante más de 30 años, hasta 1966, contaminando tanto a las personas como a los animales. Los principales síntomas de la enfermedad de Minamata (envenenamiento por mercurio orgánico) son espasmos (convulsiones o temblores involuntarios), parálisis o problemas sensoriales en los miembros, falta de coordinación muscular, problemas en el habla y del lenguaje, estrechamiento del campo de visión y pérdida del equilibrio. Entre agosto de 1964 y julio de 1965, muchas personas que presentaban síntomas similares a los de las víctimas de la enfermedad de Minamata

aparecieron en la cuenca baja del río Agano, en la prefectura de Niigata.

En 1968 se reconoció que la enfermedad de Minamata estaba producida por la contaminación. El Gobierno seguidamente estableció un procedimiento para la revisión médica y la certificación oficial de las víctimas de la enfermedad de Minamata, y pagó compensaciones a las personas que recibieron esta certificación. Sin embargo, aunque unas 13.000 personas solicitaron la certificación, tan sólo unas 3.000 la recibieron. Como consecuencia, las personas que no recibieron la certificación, y por lo tanto tampoco la compensación, presentaron una demanda contra el Gobierno nacional, el gobierno de la prefectura y la empresa Chisso Corporation. La mayoría de estas personas llegaron a un arreglo con el Gobierno en 1995: se les pagó una suma global de dinero a las víctimas que no habían recibido certificación pero que tenían problemas sensoriales en los miembros. Alrededor de unas 10.000 personas en las prefecturas de Kagoshima, Kumamoto y Niigata, incluyendo a las personas fallecidas, recibieron una compensación. El último pleito que quedaba sobre las compensaciones a la enfermedad de Minamata, entablado por aquellas personas que no aceptaron la oferta del Gobierno en 1995, fue finalmente resuelto en 2004 con un fallo de la Corte Suprema que reconocía la responsabilidad administrativa del Gobierno nacional y del gobierno de la prefectura de Kumamoto. Para señalar que en el año 2006 se cumple el 50 aniversario del reconocimiento oficial de la enfermedad de Minamata, en 2005 el Gobierno anunció diversas iniciativas para proporcionar ayuda adicional a las víctimas. También aprobó en julio de 2009 una ley de medidas especiales de apoyo a las víctimas no registradas de la enfermedad de Minamata.



## Medidas contra la contaminación

Japón ha sufrido diversas formas de contaminación medioambiental desde los años 60 a los 70. Además de la enfermedad de Minamata, aparecieron sucesivamente enfermedades relacionadas con la contaminación, tales como la enfermedad de *itai-itai*, que afloró en la cuenca del río Jinzugawa en la prefectura de Toyama; afecciones respiratorias en las zonas industriales de Tokio-Yokohama, Nagoya y Osaka-Kobe; y envenenamiento crónico con arsénico en el distrito de Toroku, en la prefectura de Miyazaki. Estas formas de contaminación se produjeron como consecuencia de la prioridad que se otorgaba al rápido crecimiento económico y a la falta de normas adecuadas para proteger la salud y la seguridad de los ciudadanos. Como resultado, Japón estableció normas estrictas para proteger el medio ambiente a partir de los años 60.

La normativa en las emisiones de hollín y humo, que había entrado en vigor en 1962, fue incorporada a la Ley de Control de la Contaminación Atmosférica de 1968. La Ley de Conservación de la Calidad del Agua y la Ley de Control de Vertidos de Fábricas que habían entrado en vigor en 1958, fueron integradas en la Ley de Control de la Contaminación del Agua de 1970. La Ley Fundamental de Medidas contra la Contaminación aprobada en 1967 intentaba crear unos principios y políticas comunes para el control de la contaminación en todas las agencias gubernamentales y promover esfuerzos integrados para limpiar el entorno. La Ley Fundamental establece la responsabilidad del Gobierno central, de las administraciones locales y de las empresas del sector privado con respecto al control de la contaminación. Asimismo, la Ley Fundamental creaba el marco necesario para establecer criterios de calidad medioambiental, elaborar programas para el control de la contaminación y ayudar a las víctimas de afecciones causadas por la contaminación. En 1972, en diversas disposiciones legales se introdujo una compensación de responsabilidad en daños

sin culpa, que hace responsables a las empresas de los perjuicios provocados por la contaminación (sea ésta accidental o no).

En 1993, la Ley Fundamental para el Control de la Contaminación Medioambiental fue sustituida por la Ley Fundamental Medioambiental, que fue promulgada para facilitar la aplicación de medidas integrales y sistemáticas para la protección del medio ambiente. Bajo la nueva Ley Fundamental, Japón está trabajando activamente para promover la preservación del medio ambiente en todo el mundo por medio de la cooperación internacional y realizar un replanteamiento del consumo masivo en la sociedad. En 1997, se promulgó la Ley de Evaluación del Impacto Medioambiental. Esta ley define los requisitos para la evaluación del impacto medioambiental de proyectos públicos y privados de gran envergadura.

En 2001, la Agencia de Medio Ambiente, que había sido creada en 1971, fue elevada a nivel ministerial, convirtiéndose en el Ministerio de Medio Ambiente.

## El tratamiento y reciclaje de residuos

Un tema que ha captado una gran atención en Japón es la eliminación de los residuos industriales generados por las fábricas y otras instalaciones industriales. La Ley de Gestión de Residuos y de Limpieza Pública de 1970 regula los métodos de eliminación de ciertos tipos de residuos producidos por factorías y otras instalaciones industriales, tales como hollín, lodos, residuos de aceite, plásticos de desecho y otros residuos. Los residuos industriales generados en Japón llegaron a 384,7 millones de toneladas en el año fiscal de 2013, lo que supone ocho veces el volumen de residuos generales que se generaron en los hogares y las oficinas.

La Ley de Gestión de Residuos y de Limpieza Pública, con su enmienda de junio

de 1997, impone duras sanciones al vertido ilegal de residuos. El número de casos de vertidos ilegales ha estado disminuyendo, pero varios casos importantes que tuvieron lugar en los años fiscales de 2003 y 2004 hicieron que el Ministerio de Medio Ambiente incrementara la cantidad de personal asignada al seguimiento del tratamiento y reciclaje de residuos.

El volumen de residuos generales (no industriales) que se produce en Japón excedió los 50 millones de toneladas anuales en 1990. Esto ha hecho que se ponga un mayor énfasis en el reciclaje en Japón, que tiene una de las tasas de reciclaje de papel usado más altas del mundo. La entrada en vigor de la Ley de Reciclaje de Recipientes de Envase en abril de 1997 estableció la responsabilidad del fabricante en el reciclaje de las botellas de polietileno tereftalato (PET), las botellas de vidrio y los envases de papel y de plástico.

La Ley Fundamental para la Creación de una Sociedad Basada en el Reciclaje de Recursos entró en vigor en 2000 para que sirva de base a un enfoque integral y sistemático en el tratamiento y el reciclaje de residuos. A esta ley le siguieron una serie de nuevas disposiciones legales relacionadas con el reciclaje que cubrían campos específicos como los electrodomésticos, los residuos de alimentos, los materiales de construcción, los automóviles y los ordenadores personales.

A nivel internacional, Japón presentó la "iniciativa 3R" en la cumbre del G8 de 2004. Aprobada por las naciones del G8, esta iniciativa intenta promover a escala mundial las 3R (reducción, reutilización y reciclaje) con el objetivo de reducir la cantidad de residuos que se generan, reutilizar los materiales en la medida de lo posible y reciclarlos cuando éstos no puedan ser reutilizados.

## Otros problemas de contaminación

**Las dioxinas:** Debido a las limitaciones territoriales de Japón, el encontrar espacio para vertederos de basuras es un problema constante. Japón por pura necesidad ha

recurrido a la incineración de residuos. En los años 90, la contaminación provocada por las dioxinas que emiten las plantas de incineración de residuos llegó a convertirse en un grave problema en la sociedad. El término "dioxina" se utiliza para los compuestos de tetraclorodibenzodioxinas, que tienen propensión a acumularse en el cuerpo y producen cáncer y defectos congénitos.

La Ley de Medidas Especiales contra las Dioxinas entró en vigor en 1999. Esta ley incluye disposiciones para regular las emisiones de dioxinas, el seguimiento de sus efectos en la salud y el medio ambiente, y la preparación de planes oficiales para la reducción de las emisiones. Japón logró alcanzar su objetivo en la reducción de emisiones de dioxinas en 2004, cuando se calculó que las emisiones eran aproximadamente un 95% inferiores a las de 1997. La ingestión diaria de dioxinas también ha estado disminuyendo constantemente, y actualmente se estima que es menor que la cantidad diaria tolerable de 4 picogramos por kilogramo de peso corporal.

**Las emisiones de los vehículos:** Como resultado de la imposición de varias normativas y disposiciones, se ha realizado un progreso considerable en el control de la contaminación del aire causada por las chimeneas de las fábricas, pero en las principales ciudades de Japón la contaminación atmosférica provocada por el óxido nítrico y la materia particulada que emiten los vehículos de motor continúa causando problemas de salud. La mayoría de la materia particulada y aproximadamente el 80% del óxido nítrico que emiten los vehículos de motor provienen de los motores diésel. Para dar respuesta a este problema, en 2002, el Gobierno nacional aplicó una legislación en la que se añadían restricciones en la materia particulada a las limitaciones existentes en óxido nítrico. Además, las restricciones que se aplican a los camiones, autobuses y automóviles de pasajeros con motores diésel limitan los tipos de vehículos que pueden circular por las principales zonas metropolitanas designadas.

Insatisfechas por el ritmo de avance de las medidas que toma el Gobierno central para reducir la contaminación del aire, en

2003, las prefecturas de Tokio, Saitama, Chiba y Kanagawa aplicaron normas todavía más estrictas en relación con las emisiones de materia particulada de los camiones y autobuses diésel. Los vehículos que no satisfacen las nuevas normas tienen que ser sustituidos o llevar un filtro especial.

**Contaminación de alta tecnología:** Otro problema en Japón lo constituye la contaminación medioambiental causada por el uso de alta tecnología en las industrias de tecnología punta, tales como la industria de fabricación de circuitos integrados. Los disolventes producen contaminación en el agua subterránea. Algunos ejemplos son el tricloroetileno, que se utiliza en el lavado de los circuitos integrados, y el tetracloroetileno, que se utiliza ampliamente en la limpieza en seco. Estas dos sustancias químicas son cancerígenas. La Ley de Control de la Contaminación del Agua, revisada en 1989, incorporó disposiciones para reducir sustancias tóxicas en el agua subterránea, incluyendo estas dos. Una nueva revisión efectuada en 1996 concedió a los gobernadores la facultad para hacer responsables a los contaminadores de la labor de descontaminación.

**La contaminación causada por desastres naturales:** El gran terremoto del Este de Japón y el tsunami producido por el mismo de marzo de 2011 dañaron al menos 270.000 edificios. Los escombros y residuos producidos, incluyendo embarcaciones, automóviles y otros objetos deteriorados, además de aquellos que fueron arrastrados hasta la costa por el mar, sobrepasaron los 24 millones de toneladas. El Gobierno nacional adoptó medidas con rapidez para recoger y eliminar estos desechos en beneficio de las ciudades y pueblos afectados, y cubrió los gastos de la limpieza que llevaron a cabo las administraciones locales. El Gobierno también ha estado realizando un seguimiento del entorno, haciendo mediciones en la atmósfera y el agua, después de que se fugaran sustancias radiactivas debido al accidente de la Central Nuclear de Fukushima Dai-ichi, de la Compañía Eléctrica de Tokio, que quedó destruida por el tsunami.

**Otros tipos de contaminación:** El Gobierno ha tomado medidas para abordar otras formas diferentes de contaminación y trastornos medioambientales, incluyendo el ruido, las vibraciones, el hundimiento de tierras, los olores molestos y la contaminación por productos químicos utilizados en la agricultura. El número de reclamaciones a causa del ruido es mayor que el de ninguna otra forma de contaminación. La mayor parte de las reclamaciones están relacionadas con ruidos generados en fábricas, pero la contaminación acústica provocada por obras de construcción, el tráfico, los aeropuertos y los ferrocarriles también ha sido motivo de un alto número de quejas.

## Contaminación y su control en Japón

1878	Vertido de la mina de cobre de Ashio, prefectura de Tochigi, que contamina ríos cercanos.
1893	Primeras constataciones de contaminación atmosférica del campo de minas de Besshi, prefectura de Ehime.
1953	La enfermedad de Minamata aparece en la prefectura de Kumamoto.
1955	Primeras informaciones públicas sobre la enfermedad de <i>itai-itai</i> , previamente diagnosticada por un médico de la prefectura de Toyama.
1962	El marcado aumento del número de casos de asma en Yokkaichi, prefectura de Mie, se relaciona con la contaminación atmosférica de un complejo industrial.
1965	La enfermedad de Minamata aparece en la prefectura de Niigata.
1967	Se aprueba la Ley de Medidas contra la Contaminación.
1968	Se aprueba la Ley de Control de la Contaminación Atmosférica.
1971	Creación de la Agencia de Medio Ambiente.
1972	Se aprueba la Ley de Conservación de la Naturaleza.
1974	Se crea el Instituto Nacional de Estudios Medioambientales.
1980	Se inician estudios sobre la lluvia ácida.
1983	Se encuentran dioxinas en las emisiones de incineración de basuras.
1988	Se aprueba la Ley de Protección de la Ozonosfera, con medidas para reducir el uso clorofluorcarbonatos.
1989	La Ley de Control de Contaminación se enmienda para controlar el uso del amianto.
1993	Entra en vigor la Ley Básica de Medio Ambiente.
1995	Organizaciones de víctimas de la enfermedad de Minamata aceptan la oferta del gobierno de ofrecer apoyo a las víctimas.
	Se producen fugas de sodio en el reactor generador super rápido "Monju" de la Corporación de Desarrollo de Combustible y Energía Nuclear.
1997	Se produce una fuga de radiación en la planta de reproceso de combustible nuclear de Tokai operado por la Corporación de Desarrollo de Combustible y Energía Nuclear.
	Se celebra la tercera conferencia de miembros de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático en Kioto.
	Entra en vigor la Ley de Reciclaje de Envases.
1999	Entra en vigor la Ley de valoración de impactos medioambientales.
	Un accidente en JCO, Co., Ltd expone a trabajadores a altos niveles de radiación; se evacúa a los habitantes de la zona.
	Entra en vigor la Ley de medidas especiales contra las dioxinas.
2001	Entra en vigor la Ley especial de reciclaje de aparatos eléctricos domésticos.
	Entra en vigor la Ley de promoción del reciclaje de recusos alimentarios.
2002	Entra en vigor la Ley de reciclaje de materiales de construcción.
	Entra en vigor la Ley de reciclaje de automóviles desguazados.
	Se aplican restricciones a las emisiones de partículas óxido de nitrógeno de los automóviles.
2003	Entra en vigor la Ley de recuperación de la naturaleza.
	Entra en vigor la Ley de medidas contra la contaminación del suelo.
2005	Entra en vigor la Ley de reciclaje de automóviles desguazados.
	Entra en vigor el Protocolo de Kioto.
	Entra en vigor la Ley de fomento de medidas para contrarrestar el calentamiento global.
	Entra en vigor la Ley de prevención de peligros relacionados con el amianto.
2006	Memorial en el 50 aniversario del reconocimiento oficial de la enfermedad de Minamata.
2008	Los líderes de los ocho principales países industrializados acuerdan un objetivo a largo plazo para 2050 de reducir a la mitad las emisiones de gases de efecto invernadero en la cumbre de Toyako, Hokkaido.
2009	Se aprueba la Ley de medidas especiales de apoyo a las víctimas de la enfermedad de Minamata.
2010	El Gabinete aprueba la Ley Básica de Medidas contra el Calentamiento Global.
2011	Se promulga la Ley sobre Medidas Especiales para la Eliminación de Residuos Producidos por el Gran Terremoto del Este de Japón.