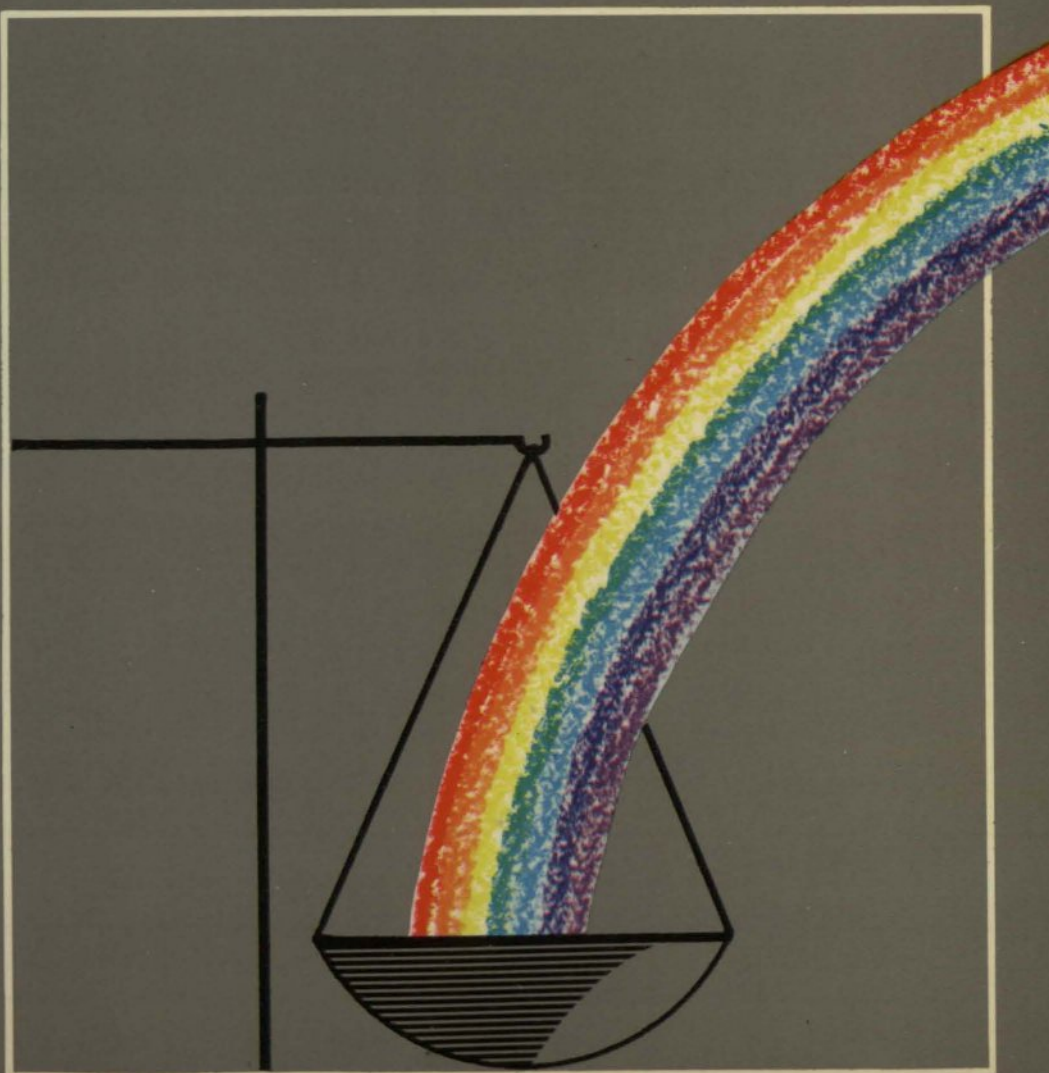


Ramón Martín Mateo

DERECHO AMBIENTAL



INSTITUTO DE ESTUDIOS DE ADMINISTRACION LOCAL

*DERECHO
AMBIENTAL*

DERECHO AMBIENTAL

RAMON MARTIN MATEO

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE ADMINISTRACIÓN LOCAL
MADRID - 1977

© INSTITUTOS DE ESTUDIOS DE ADMINISTRACION LOCAL
Joaquín García Morato, 7. Madrid-10

I.S.B.N.: 84-7088-081-0

Depósito legal: M. 7.049 - 1977

IMPRIME: MARIBEL, ARTES GRAFICAS.—TOMAS BRETON, 51. MADRID-7

La problemática ambiental, que justamente preocupa en todas las naciones a Gobiernos y a ciudadanos, ha suscitado también lógicamente la atención de los científicos, dando lugar a una abrumadora literatura; sin embargo, en el campo del Derecho, con las excepciones que en el lugar oportuno se señalarán, no se ha producido, ni en España ni en otros países, su tratamiento en profundidad. La presente Monografía pretende, por tanto, realizar un aporte adicional al estudio de las reglas de Derecho que la defensa del medio requiere, dado que, a la postre, sólo por cauces normativos podrán conformarse las actitudes que la disciplina ambiental precisa, trasladándose así a la realidad social las correcciones sugeridas por los expertos en las disciplinas técnico-científicas implicadas.

La obra que ahora presentamos intenta ser, por tanto, una monografía jurídica, lo que puede parecer discutible para los acostumbrados a la metodología tradicional. Efectivamente, se incorporan al texto componentes extraídos del acervo confluente de otras ciencias sociales y naturales, pero ello me ha parecido inevitable teniendo en cuenta que estimo imposible categorizar adecuadamente las técnicas jurídicas de protección ambiental sin comprender el funcionamiento de los sistemas naturales y sociales sobre los que van a incidir las conductas que se pretenden normar.

Evidentemente podría haberse ahorrado al lector la explicación de estos mecanismos remitiéndole a la literatura especializada, pero he preferido ofrecer los resultados de mis incursiones en estos campos foráneos en cuanto que ello puede redundar en una cierta economía de esfuerzos, aún con el ries-

go seguramente materializado, de incidir en errores e imprecisiones, no obstante situarse la asimilación intentada en niveles de elementalidad. De todas formas, tanto los juristas que ya conozcan los aspectos no jurídicos de la materia, como otros especialistas que utilicen la obra para conocer la trascendencia que para el Derecho tienen los resultados de sus respectivos saberes, podrán guiarse del plan de la Monografía para acudir directamente a los puntos de su interés.

Se aborda también someramente el estudio de las cuestiones económicas insertas en la problemática ambiental, dado que a la postre se desemboca inevitablemente en planteamientos de esta índole que el Derecho no puede forzar so pena de caer en el irrealismo y en la utopía. Se trata, en definitiva, de una redistribución de recursos escasos y de la aplicación de la energía condensada que los signos monetarios simbolizan, a unos u otros objetivos, de acuerdo con los dictados de la política, entendida ésta en sus más estrictos términos. Las normas legales requieren para su auténtica eficacia social no sólo un impulso político decisivo, sino también su coherencia con el contexto general de un país. Ello explica el que paradójicamente en naciones como España que disponen de una normativa impecable para ciertos sectores como el atmosférico, el control ambiental carezca hasta la fecha de auténtica virtualidad.

Aunque el objetivo básico de la Monografía es exponer e interpretar el Derecho ambiental español, se ha estimado aconsejable contrastarle con otros ordenamientos teniendo en cuenta la novedad de este Derecho, el interés de ponderar otras experiencias y el carácter común de esta temática que traspasa a menudo los umbrales nacionales para situarse decididamente en el ámbito internacional.

Bilbao, junio 1976.

CAPÍTULO PRIMERO

INTRODUCCION

I. LA NUEVA CONCIENCIA ECOLÓGICA

1. *Ecología y Ciencias Sociales*

La Ecología en cuanto explicación científica de determinados comportamientos naturales corresponde, por tanto, inicialmente al campo de las Ciencias Naturales. Las relaciones de los seres vivos con el medio circundante ocuparon la atención de los modernos naturalistas, sobre todo a partir de DARWIN, pero el aislamiento científico-metodológico de la ecología tiene apenas un siglo de duración y fue propuesto por primera vez por HAECKELL, quien acuñó este término partiendo de la raíz griega «oikos», que corresponde a los términos medio, o ambiente. La ecología está relacionada así especialmente con la biología de grupos de organismos y con los procesos dinámicos e interactivos de éstos entre sí y de todos ellos con su entorno físico, por lo que en un enfoque moderno se la define como el estudio de la estructura y función de la naturaleza (1).

En este contexto el medio global constituye el entorno físico, no viviente, que posibilita la vida y que en su conjunto constituye la biosfera como parte de la Tierra donde es fac-

(1) ODUM, *Ecología*, cuarta edición, trad. esp., Compañía Editorial Continental, S. A., México, 1969.

tible la vida (2) en virtud de los ciclos generales de energía y de los procesos químicos que en ella se concitan. Ahora bien, la ecología permite explicar el comportamiento de sistemas naturales a otras escalas más reducidas partiendo siempre de un equilibrio dinámico en cuanto que el medio no sólo condiciona las formas de vida, sino que es a su vez influido por éstas; así, en un ejemplo simple un árbol toma de la tierra y de la atmósfera los elementos necesarios para la creación de materia orgánica, pero a su vez devuelve al medio otros elementos imprescindibles para que el ciclo continúe. Aparece así la idea del ecosistema, que refleja las mutuas relaciones entre la comunidad biótica y el medio ambiente (3). Los ecosistemas llevan implícitos elementos autorreguladores que dan lugar al equilibrio de la naturaleza por medio de la oposición apropiada entre procesos que se protegen mutuamente frente a eventuales trastornos (4). «El ecosistema es la unidad básica fundamental con la cual debemos tratar, puesto que incluye tanto a los organismos como al medio ambiente no viviente, cada uno influenciando la propiedad del otro y ambos necesarios para el mantenimiento de la vida tal como la tenemos sobre la tierra» (5).

COMMONER, en una obra que justamente ha merecido mundial atención (6), ha sintetizado tres leyes ecológicas básicas: la primera señala que todo está conectado con todo lo demás, la segunda afirma que todo debe ir a alguna parte, y la tercera, por último, que la naturaleza conoce lo mejor (7).

La Ecología, sin embargo, va a ser objeto también de preocupación por parte de las Ciencias Sociales cuando se pone de relieve que el hombre al actuar intelectivamente puede quebrar los mecanismos de preservación natural de los ecosistemas desconociendo las consecuencias inevitables de las leyes ecológicas. Al intervenir en las relaciones establecidas

(2) Vid. HUTCHINSON, en *Scientific American*, «La Biosfera», trad. esp. Alianza Editorial, Madrid, 1972, p. 11.

(3) ODUM, *Ecología*, p. 20.

(4) Vid. TURK, WITTES, *Ecología-Contaminación-Medio ambiente*, trad. esp., Nueva Editorial Interamericana, S. A., México, 1973, p. 3.

(5) ODUM, *Ecología*, p. 19.

(6) *The Closing Circle*, Bantam, New York, 1971.

(7) *The Closing Circle*, pp. 29 y ss.

en la naturaleza, carga los mecanismos de transporte del aire y de las aguas con desperdicios y subproductos que van a afectar en definitiva a los biomas o subsistemas ecológicos y a las cadenas de nutrientes (8). Su propia salud puede venir implicada, lo que ha dado lugar al enfoque de la biomedicina ambiental que estudia los efectos biológicos de la contaminación (9) y sugiere la introducción de correcciones en los comportamientos sociales para evitar resultados no deseables.

Las relaciones entre Ecología y Ciencias Sociales aparecen así de claras. Siendo el hombre un componente de ecosistemas a los que puede influir y alterar es preciso condicionar conductas individuales y sociales para evitar la introducción en el medio de perturbaciones a la lógica ecológico-natural. Aunque optimistamente se había pensado, precisamente por uno de los científicos que más había contribuido a difundir el concepto estructural y condicionante de la biosfera, VERNARDSKY, que era posible llegar a la noosfera, envoltura gobernada por la inteligencia humana que reemplazaría a la biosfera, determinada por puros procesos biológicos (10), la realidad ha demostrado que la distorsión por obra del hombre de los mecanismos naturales no conduce a un orden nuevo, sino al desorden y al caos ecológico. Por tanto, comoquiera que tales disfunciones no son fruto de fenómenos naturales espontáneos, sino que han sido provocadas por decisiones intelectivas periféricas al orden natural, corresponde a las Ciencias Sociales analizar, de cara a los dictados ecológicos, cuál sean las conductas que deben ser proscritas y las actividades que deben compatibilizarse con los imperativos de equilibrio de determinados ecosistemas.

Sobre la base del entorno humano, la perspectiva ecológica puede abarcar, en una dimensión global y amplia, todas las relaciones del hombre con la naturaleza dando cabida entonces

(8) EDMUNDS y LETEY, *Environmental Administration*, McGraw Hill, New York, 1973, p. 28, hay una edición española, *Ordenación y gestión del medio ambiente*, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1975.

(9) Vid. EWALD, *Environment for Man*, Midland, Londres, 1970, sexta edición, pp. 22 y ss.

(10) HUTCHINSON, *La biosfera*, p. 31.

a la problemática del agotamiento de los recursos naturales inertes para su transformación en materias primas o en fuentes de energía. Esta dimensión ciertamente no valdría para analizar ecosistemas menos complejos, pero ciertamente no es ajena al hombre que en cuanto componente de la comunidad mundial en la etapa cultural industrial o postindustrial va a depender de una masiva utilización de bienes naturales progresivamente escasos por la aplicación de nuevas perfecciones técnicas.

2. *Los precedentes*

El actual movimiento ecológico tiene un cierto precedente, aunque los parentescos puedan en ocasiones ser forzados, en determinadas corrientes intelectuales surgidas sobre todo en el siglo XIX. En primer lugar mencionaremos las ideas románticas, en buena medida alimentadas por la obra de ROUSSEAU, que dieron lugar a las aspiraciones de NOVALIS, CHATEAUBRIAND y RUSKIN, propugnadoras de la vuelta a la naturaleza, que reaccionaban contra los primeros avances de la civilización industrial (11). Este componente antiindustrialista se va a mantener hasta nuestros días animando buena parte de las reacciones de ciertos defensores del medio ambiente, sobre bases emotivas que oscuramente envuelven una nostalgia secular, bucólica y agrarista, que pretenden dar marcha atrás en el curso de la Historia, retornando a unos orígenes en los que el hombre se aprovisionaba directamente de su contacto permanente con la naturaleza.

En otras corrientes que deben tenerse muy en cuenta subyacen proposiciones éticas más o menos explicitadas, que pretenden la culminación y complitud del hombre mediante su comunión con una naturaleza a la que se enseña a admirar y respetar. El culto a la naturaleza tiene entonces un carácter pedagógico y moralizador, aprovechándose a la par los contactos para fomentar experiencias de vida colectiva y estimular

(11) Vid. RICHTA, *La civilización en la encrucijada*, trad. esp. Ayuso, Madrid, 1974, segunda ed., p. 224.

tendencias solidarias, fuera del ámbito de las ciudades, con ocasión de desplazamientos y visitas a parajes todavía conservados en sus condiciones primitivas. En este contexto puede evocarse el fomento del excursionismo y también la educación de la naturaleza estimulada mediante la creación de fiestas como la denominada «día del árbol», o de operaciones tales como la erección de cotos forestales escolares. Estas tendencias aparecen en movimientos como el de los krausistas españoles y la Institución Libre de Enseñanza y más ampliamente en otras corrientes de inspiración netamente socialista, aunque también debe mencionarse los impulsos aristocráticos de cuño paternalista y filantrópico, que dieron lugar a la creación de sociedades de protección de animales y plantas. En realidad estamos aquí ciertamente próximos, aunque sólo sea de forma intuitiva, a la actual conciencia ecológica en cuanto que a la postre lo que se trataba de patentizar es la inevitable vinculación del hombre con su entorno, que el hecho urbano propendía a desconocer.

Desde un ángulo más científico deben catalogarse los movimientos conservacionistas del siglo pasado que impulsados quizá por la obra de investigadores modernos como DARWIN, animaron la creación de sociedades científicas del tipo de la Sociedad Zoológica Londinense, que data de 1830, o de la Sociedad para Protección de las Aves, también inglesa, de 1889. En 1904 surgió el Comité para la Vegetación Británica que dio lugar en 1913 a la Sociedad de Ecología inglesa (12).

Pero sobre todo interesa resaltar los esfuerzos que en las últimas décadas del siglo pasado se realizaron para la creación de parques naturales. Las grandes matanzas de animales salvajes y las talas intensivas de bosques (13) dieron lugar a que surgieran voces de protesta que cuajaron en Estados Unidos en concretas medidas federales. El movimiento conservacionista norteamericano adquirió un notable impulso

(12) Vid. NICHOLSON, *The Environmental Revolution*, ed. 1972, Pelican, p. 180, primera publicación Holder and Stoughton, Londres, 1970.

(13) Se ha estimado en 75 millones los bisontes americanos desaparecidos en las praderas del Oeste. EDMUND y LETEY, *Ordenación y gestión del medio ambiente*, p. 121.

estimulando después iniciativas similares en otros países. En 1865 se dieron los primeros pasos para la creación del Parque de Yosemite, y en 1872 fue creado por el Congreso el Parque Nacional de Yellowstone (14). Este movimiento fue decisivamente impulsado por MUIR, fundador del Sierra Club, organización a la vez conservacionista y excursionista, encontrando después un firme apoyo en el presidente Teodoro Roosevelt, quien convocó la famosa Conferencia de Gobernadores de la Casa Blanca de 1908, que discutió por primera vez las interrelaciones del agotamiento de suelo, erosión, escasez de agua y disminución de la vida de los animales en libertad (15).

En España, en 1916, y por iniciativa del marqués de Villaviciosa de Asturias, se creó el Parque Nacional de la Montaña de Covadonga, y en 1918 el del Valle de Ordesa sobre la base de los modelos americanos, aunque no fueron llevados a sus últimas consecuencias. Lo mismo puede decirse de otras naciones europeas que más tardíamente enlazan con estas líneas de actuación.

A escala internacional el proteccionismo no recibió especial atención. Estas preocupaciones trascendieron a este ámbito sólo en 1928, creándose con sede en Bruselas la «Office International pour la Protection de la Nature», que tuvo una vida lánguida y escasa transcendencia práctica.

El proteccionismo tiene desde luego una carga ecológica indudable, aunque normalmente trasciende únicamente a los subsistemas circunscritos que se pretende conservar. Se trata de mantener inalteradas determinadas reservas naturales, especialmente cualificadas por su belleza o por la riqueza de las especies y formas de vida que albergan, pero aunque esta obra es meritoria y debe mantenerse y estimularse, en la práctica se trata tan sólo de instaurar una especie de museos naturales de escasa importancia en un contexto ecológico más amplio y que desde luego no afecta a los grandes problemas de esta índole que tiene planteados la civilización urbana.

(14) NICHOLSON, *The Environmental Revolution*, p. 194.

(15) Vid. NICHOLSON, *The Environmental Revolution*, p. 200.

3. *La conciencia ambiental*

Existe en estos momentos en todos los países más o menos industrializados un generalizado clima de opinión en torno a los problemas del medio. Este tipo de preocupaciones va más allá de las simples ilusiones naturistas o de la demanda colectiva de mejoras sanitarias. Puede afirmarse que ha surgido o está surgiendo una indudable conciencia ecológica que ha impulsado por doquier reformas institucionales, aunque todavía no haya avocado a las grandes mutaciones organizatorias que la humanidad precisa.

El fenómeno social que aquí detectamos es rigurosamente contemporáneo y quizá su materialización se haya producido en la última década, aunque a partir de los años 50 empiezan a aflorar a las primeras intervenciones administrativas de este cuño. En todas las naciones aparecen además movimientos y asociaciones (16) orientados hacia la defensa del medio y la lucha contra la contaminación (17).

El movimiento ambientalista es sumamente permeable a componentes fundamentalmente emotivos que desbordan y dislatan sus auténticas bases ecológicas dando lugar a veces a manifestaciones excesivas, extravagantes, que dan pie a sus oponentes para intentar desvalorizar estas corrientes, a las que califican de pura «histeria» del medio ambiente. Pero es cierto que determinadas protestas pueden venir fuertemente cargadas de irracionalidad o pretender utópicamente la vuelta al pasado o la eliminación del progreso (18). Se detecta en ocasiones en este movimiento infiltraciones de grupos con-

(16) Quizá la más importante de estas organizaciones y también lo que ha desarrollado una actividad más destacada es la Sociedad Americana Sierra Club, creada en 1892, y que hoy cuenta con más de sesenta mil miembros.

(17) Un catálogo no exhaustivo de éstas en SIERRA CLUB, *World Directory of Environmental Organizations*, 1973.

(18) A veces esto trasciende a una agresividad de signo distinto, y así, en Estados Unidos en algunas ocasiones grupos de jóvenes contestatarios organizaron «comandos ambientales», que obstaculizaron o destruyeron obras que estimaban contraproducentes desde el punto de vista de la defensa de la naturaleza. En el otro extremo puede mencionarse que con ocasión de un reciente conflicto laboral en una empresa del Norte de España los huelguistas esgrimieron como amenaza el aumento de contaminación debido a la paralización del proceso.

testatarios, a ultranza, situados en posiciones intelectuales semianarquizantes que rechazan globalmente el sistema social existente sin proponer otra alternativa. No siempre, pues, resulta fácil ante una situación concreta clarificar los auténticos intereses en juego; muchas protestas parece que sólo vienen animadas por el deseo de seguir la moda del momento o son quizá motorizadas por la defensa de los intereses egoístas de una comunidad. Pero aun con tales lastres, quizá inevitables, el impulso del movimiento popular ambiental resulta positivo y es el único que puede propulsar las grandes reformas que la defensa del medio requiere.

En España ha cuajado también este clima, aunque el movimiento asociativo es poco intenso y quizá se resiente de un cierto personalismo (19). A nivel popular se detecta un elevado nivel de concienciación, en el que han influido posiblemente también algunos de los componentes exógenos ya enunciados. El movimiento ambiental ha determinado enérgicas campañas contra la instalación de plantas nucleares en distintos puntos del país (19 bis), han surgido serias y fundadas oposiciones al establecimiento de nuevas industrias que en el área bilbaína y en algunas zonas gallegas han dado lugar a manifestaciones populares que a la postre han conseguido el no establecimiento de algunas plantas (20). Uno de los conflictos más signifi-

(19) Las asociaciones más importantes son AEORMA, Asociación Española para la Ordenación del Medio Ambiente, ADENA, Asociación para la Defensa de la Naturaleza, y ASELCA, Asociación Española para la Lucha contra la Contaminación Ambiental. Esta última edita episódicamente una publicación, «Medio Ambiente», aunque la Asociación más activa parece ser AEORMA, que también parece va a contar con un boletín informativo propio. Existen otras asociaciones de carácter local, como ANAN, Agrupación Navarra de Amigos de la Naturaleza, Asociación Asturiana de Amigos de la Naturaleza, etc. En septiembre de 1974 se realizó la I Convención Nacional de Amigos de la Naturaleza en Pamplona. Últimamente, en el área catalana se ha creado otra asociación, la Lleja per la Defensa del Patrimoni Natural (DEPANA), que cuenta ya con cerca de mil socios.

(19 bis) Costa Vasca, Aragón e incluso León y Salamanca.

(20) Caso de la planta de Sefanitro en el Municipio de Baracaldo y de la Dow-Durban en el de Lejona. La oposición popular que en el primero de los casos situó en la calle a 50.000 personas y dio lugar a encierros en iglesias, determinando la revocación por el Ayuntamiento, a instancia de las asociaciones de vecinos, de la licencia de la planta de amoníaco que se pretendía instalar, tampoco prosperó por análogas razones la de licencia para la fábrica de productos químicos que solicitó la Dow y que ha sido radicada en Inglaterra.

cativo es el que se ha producido con ocasión del intento de instalación de plantas de celulosa, motivando manifestaciones y contramanifestaciones entre los defensores de la industrialización a ultranza y de la mejora del agro y los propugnadores del respeto a la naturaleza y de la protección de las áreas marisqueras.

La situación analizada es fruto de la conjunción de múltiples factores, entre los que cabe incluir desde luego los precedentes conservacionistas y el viejo romanticismo antiindustrial reverdecidos al hilo de nuevas corrientes como el movimiento «hippy» (21), que surgió en las costas californianas. Está presente también una profunda crítica de las condiciones resultantes de la organización capitalista-industrial y la aspiración de hacer primar la calidad de vida sobre otras ventajas cuantitativas (22), por ello no puede extrañar el que estas tendencias tengan especial importancia en los países industrializados del área de economía de mercado, aunque también en el campo socialista se detectan inquietudes semejantes, si bien con sensibles diferencias de matiz (23).

La protesta contra la degradación del medio ambiente recibió un sustancial apoyo en los «campus» de las Universidades norteamericanas e incluso se tiene la sospecha de que las autoridades de esta nación lo animaron con especial simpatía en cuanto que distraía o diversificaba la atención estudiantil de otros temas más polémicos. El Gobierno americano institucionalizó el denominado «Día de la Tierra» en abril de 1970 y el Congreso se mostró especialmente receptivo hacia este tipo de iniciativas. Las propias Naciones Unidas acogieron tales inquietudes, y tras las Conferencias de París de 1968, Londres de 1970 y las reuniones de Nueva York, Praga y Ginebra de

(21) Vid. sobre el clima cultural que dio lugar a estas tendencias ROSZAK, *El nacimiento de una contracultura*, Keiros, Barcelona, 1970, y la literatura reseñada en las pp. 318 y ss.

(22) Vid. el núm. 25 de la «Revista 2000», que se inicia con la expresiva rúbrica «Survivre ou Surconsommer?»

(23) En la Unión Soviética, por ejemplo, se ha cifrado en cinco millones el número de miembros de las asociaciones de defensa de la naturaleza.

1971 (24) tuvo lugar la Conferencia de Estocolmo en junio de 1972 (25), donde hubo de vencerse serias resistencias que ya se hicieron presentes a lo largo de las reuniones anteriores por parte de los países del Tercer Mundo, que veían con justificado temor el riesgo de que se diversificase la atención mundial olvidándose temas para ellos más acuciantes, como el de los alimentos, temiendo no sin razón que se aplicasen a objetivos ambientales los recursos que ellos necesitaban, congelándose su desarrollo. Como consecuencia de esta Conferencia se crearon organizaciones especializadas, institucionalizándose el Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (PNUMA) con sede en Nairobi, y estableciéndose el Día Mundial del Ambiente. Las Naciones Unidas han creado también, conectados con el PNUMA un Centro Internacional de Formación de Ciencias Ambientales (CIFCA) para los países de habla española.

El movimiento ambiental ha recibido una apoyatura científica considerable dando lugar a una desbordante literatura (26). Numerosas obras han llamado la atención con dramatismo apocalíptico sobre los riesgos inherentes a la deteriorización del medio ambiente y a la abusiva utilización de los recursos naturales. Todos estos estudios son recientes aunque precedidos por ensayos relativamente pioneros como el de RUSSELL, *¿Tiene el hombre futuro?* (27), donde se señala que la Humanidad está amenazada de destrucción no por culpa del entorno físico o biológico del hombre, sino por obra de este mismo (28). Algunas de estas monografías causaron una gran

(24) Vid. GALLEGO GREDILLA, *Pasado y futuro sobre la Conferencia del Medio Ambiente Humano*, en «Documentación Económica», vol. III, 1972, pp. 15 y ss.

(25) Vid. NACIONES UNIDAS, *Report of the United Nations Conference on the Human Environment*, A/CONF-48/14, rev. 1. Vid. también «Documentación Económica», núm. 3, 1972, donde se recogen los trabajos de esta Conferencia.

(26) Vid., por ejemplo, U. S. Environmental Protection Agency, *Bibliography of R & D Research Reports*, Washington, 1973, y OCDE, *Environnement et Urbanisation*, vol. I, 1970. En España el único esfuerzo bibliográfico sobre el tema es el debido a ORDUÑA REBOLLO en *Ciudad y Territorio*, núms. 2 y 3, de 1974.

(27) BERTRAND RUSSELL, *Has Man a Future?*, primera edición, 1961, Allen & Unwin. Aquí se maneja la edición Penguin Special.

(28) *Has Man a Future?*, p. 69.

emoción mundial, como la de CARSON, que puso de relieve la amenaza que pesa sobre las aves como consecuencia del uso abusivo de ciertos insecticidas (29).

La denuncia científica se viene expresando en términos contundentes, dando lugar a lo que se ha denominado «pesimismo ecológico», y así se ha afirmado que «una estrategia aceptable para el planeta Tierra debe entonces tomar explícitamente en cuenta de que el "recurso natural" más amenazado por la contaminación, más expuesto a la degradación, más propenso a sufrir un daño irreversible, no es esta o aquella especie; no es esta o aquella planta, o bioma o hábitat, ni siquiera los espacios libres de los grandes océanos. Es el hombre mismo» (30).

Los propios títulos de las obras manejadas son bien expresivos: *La limitada tierra del hombre* (31), *Manifiesto para la supervivencia* (32), *Sólo una tierra* (33), *Reto a la supervivencia* (34), *Conservar para sobrevivir* (35), *Guía del ciudadano para la conservación de la naturaleza* (36), *Manual de supervivencia* (37), etc.

Todos los autores coinciden más o menos en que la biosfera y por tanto la propia pervivencia del hombre está amenazada por un imprudente manejo de las técnicas que facilitan los nuevos conocimientos científicos. Así se subraya que el intensivo uso de la biosfera pone en peligro su capacidad de funcionamiento (38), o bien que el hombre se destruirá a sí mismo

(29) CARSON, *Silent Spring*, Crest, Nueva York, 1969.

(30) Vid. WARD y DUBOIS, *Una sola tierra*, trad. esp. Fondo de Cultura Económica, México, 1972, p. 272.

(31) UTGARD, MCKENZIE, *Man's Finite Earth*, Burgess, Minneapolis, 1974.

(32) GOLDSMITH y otros autores, *Blueprint for Survival*, trad. esp. Alianza Editorial, 1972, hay una edición argentina M. C., 1973, con el título «Proyecto para la supervivencia».

(33) *Informe a la Conferencia de Estocolmo de 1972*, de la Sociedad Friends of the Earth, trad. esp. Vicens Vives, Barcelona, 1972.

(34) DANSEREAU, *Challenge for Survival*, Columbia Paperback, New York, 1970.

(35) CURRY-LINDHAL, *Conservation for Survival*, trad. esp. Diana, México, 1974.

(36) SWATEK, *The User's Guide to the Protection of the Environment*, Friends of the Earth, Nueva York, 1970.

(37) CASSIDAY, *Survival Handbook*, Towe, New York, s. f.

(38) MATTHEWS, SMITH y GOLBERG, *Man's Impact on Terrestrial and Oceanic Ecosystems*, MIT, Massachusetts, 1971, p. 6.

si elimina de un modo irreflexivo organismos que constituyen los eslabones esenciales en el complejo y delicado tejido de la vida del cual forma parte (39). En la civilización de las próximas décadas, los hombres estarían, en cierta medida, en la situación del cosmonauta, para quien la reconstrucción artificial y el dominio de las condiciones elementales de existencia son una cuestión de vida o muerte: una sociedad que no pudiera construir y dominar un medio artificial equilibrado, a menudo desproporcionado, en beneficio del hombre, asistiría, sin duda alguna, a la devastación de las condiciones naturales y a una perturbación trágica de la armonía psicológica y espiritual del hombre (40).

Es imposible ofrecer aquí una relación exhaustiva de las obras que han desarrollado más o menos convincentemente estas proposiciones (41), pero sin duda el estudio más importante realizado en este contexto y que merecidamente sacudió la conciencia mundial fue el llevado a cabo por el denominado Club de Roma, cuya primera aportación recibió el título *Los límites del crecimiento* (42), partiendo del obvio, pero paradójicamente olvidado aserto, de que el mundo constituye un sistema finito que no puede ilimitadamente responder a la demanda que sobre él ejerce el crecimiento indefinido de la población. Los trabajos del Club de Roma sobre los que más adelante volveremos se han prolongado en otras publicaciones posteriores que completan y modulan las conclusiones primeras (43).

La conciencia ecológica ha calado en todos los ámbitos intelectuales, siendo recibida incluso por el estructuralis-

(39) DUBOIS, *Man, Medicine and Environment*, trad. esp. Monte Avila, Caracas, 1969, p. 17.

(40) RICHTA, *La civilización en la encrucijada*, p. 226.

(41) Como muestras punteras pueden citarse las de COMMONER, *The Closing Circle*, Bantam, New York, 1974; SAINT MARC, *Socialisation de la nature*, Stock, París, 1971; CEDERNA, *La distruzione della natura in Italia*, Einaudi, Torino, 1975.

(42) Trad. esp. Fondo de Cultura Económica, México, 1972.

(43) Vid. L. MEADOWS y H. MEADOWS, *Toward Global Equilibrium: Collected Papers*, Wright-Allen Press, Cambridge, 1973, y MESAROVIC y PESTEL, *La Humanidad ante la encrucijada*, II Informe del Club de Roma, trad. esp. Instituto de Estudios de Planificación, Madrid, 1975. El Club de Roma ha rectificado últimamente sus propuestas matizando las condiciones del crecimiento.

mo (44) y por los propios medios literarios, así uno de los más destacados escritores españoles actuales, DELIBES, dedicó a este tema precisamente el discurso pronunciado con ocasión del acto de su recepción en la Real Academia (45), afirmando que «en la actualidad la abundancia de medios técnicos permite la transformación del mundo a nuestro gusto, posibilidad que ha despertado en el hombre una vehemente pasión dominadora. El hombre de hoy usa y abusa de la naturaleza como si hubiera de ser el último inquilino de este desgraciado planeta, como si detrás de él no se anunciara un futuro. La naturaleza se convierte así en el chivo expiatorio del progreso» (46).

II. IDEOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

Es seguramente positiva la concienciación social sobre los problemas del medio ambiente, pero existe el riesgo, denunciado entre otros por MALDONADO, de que ello no pase de ser una simple moda transitoria que oculte el auténtico tramado de responsabilidades e intereses en juego (47). Efectivamente, los problemas ambientales no son exclusivamente científicos, pues aunque corresponde detectarlos a los expertos en las Ciencias de la Naturaleza, que deben orientar técnicamente sobre medidas y remedios, a la postre la adopción o no de soluciones concretas constituirá el objeto de decisiones sociales basadas como siempre en criterios ideológicos y valorativos. Estamos, pues, en presencia de cuestiones de índole netamente política, lo que puede aparecer enmascarado en otro tipo de consideraciones.

(44) LEVY-STRAUSS, *Estructuralismo y ecología*, trad. esp. Anagrama, Barcelona, 1974.

(45) *El sentido del progreso desde mi obra*, discurso leído el 25 de mayo de 1975, Real Academia Española, Madrid, 1975.

(46) *El sentido del progreso desde mi obra*, p. 31.

(47) Vid. MALDONADO, *Environment et ideologie*, trad. francesa de la edición italiana Giulio Einaudi, 1970, Unión Generale d'editions, París, 1972. Vid. también GRUNDMANN, *L'homme et l'environnement*, en «Recherches Internationales», núms. 77-78, p. 26, donde citándose a CHARNARD, *Der Dreck den wir leben oder ein Nachruf*, Munich, 1971, p. 11, se observa cómo en Alemania el tema del medio ambiente ha descartado incluso el otrora prevalente de la unidad alemana. Una síntesis de esta problemática en PACCINO, *El embrollo ecológico. La ideología de la naturaleza*, trad. esp. Avance, Barcelona, 1975.

Todo lo relativo a los grandes dilemas ambientales, como el tipo de civilización por el que debe optarse, la canalización de recursos a los países del Tercer Mundo, la alternativa entre consumo o calidad de vida, pertenece al campo axiológico (48). Pero aun otros problemas de escala menor, como la distribución de los costos de la corrección de la contaminación, se inserta también en el terreno valorativo, y no debe olvidarse que los principales interesados en progresar en este sentido son normalmente las clases acomodadas y que la estrategia elegida puede tener un efecto claramente regresivo en la redistribución de las rentas, pues como se ha afirmado «si queremos luchar contra la desigualdad en la distribución de las rentas, las medidas de redistribución debían integrarse directamente en las políticas de protección del medio ambiente, con el fin de asegurar que no sean una manera cierta, aunque involuntaria, de hacer al rico más rico y al pobre más pobre» (49).

Nos proponemos ahora contrastar cuáles han sido las reacciones originadas en el seno de los dos grupos de ideologías dominantes en el mundo para adaptar sus postulados y estrategias a los problemas del medio.

1. *El liberalismo*

Los principios de la economía de mercado, adoptados por el sistema liberal, ofrecen indudablemente serias resistencias para la adopción de una política ambiental ambiciosa, consecuente con los condicionantes ecológicos básicos. La maximización de los beneficios, las orientaciones intrínsecamente expansionistas del sistema, los impulsos tendentes a la traslación de costos y la prevalencia para el empresario de los valores individuales sobre los sociales, hacen que el capitalismo o el neocapitalismo aparezcan intrínsecamente condicio-

(48) No es de extrañar por tanto la reacción de los países subdesarrollados tendente a hacer a englobar en la ecología problemas tales como el hambre y la miseria. Vid. TAMAMES, *La polémica sobre los límites del crecimiento*, Alianza Editorial, Madrid, 1974, p. 113.

(49) BAUMOL, *Protección del medio ambiente y distribución de la renta*, en OCDE, «Problemas de economía del medio ambiente», Ed. Española, Instituto de Desarrollo Económico, Madrid, 1973, p. 75.

nados a la hora de enfrentarse a las auténticas exigencias de la problemática ambiental.

Pero quizá el *sustratum* valorativo de la crisis ecológica en el mundo occidental sea más profundo y se conecte con el antropomorfismo y voluntarismo que en esta cultura subyace, lo que posiblemente incluso esté presente también en el otro tipo de comprensión social que, aunque con bases ideológicas radicalmente opuestas, pone también su énfasis en el progreso industrial y en el dominio del hombre sobre la naturaleza (50), lo que se ha tratado de explicar por la influencia en la ciencia occidental moderna de la teología cristiana informada por el dogma judeo-cristiano de la creación, afirmándose que hace «algo más de un siglo la ciencia y la tecnología —hasta entonces dos actividades separadas— se unieron para dar a la humanidad poderes que, a juzgar por muchos de los efectos ecológicos, están fuera de control» (51).

Ello no quiere decir, sin embargo, que sobre la base del indudable peso que el Estado viene adquiriendo en los países que han adoptado la solución sociopolítica liberal y de la receptibilidad del sector empresarial a las corrientes de opinión pública, no sea posible la adopción e implantación de medidas que pueden ser eficaces para remediar, por ejemplo, los efectos de la contaminación a escala urbana o nacional. De hecho se han realizado en este campo sensibles avances que no pueden desconocerse, sosteniéndose desde el punto de vista teórico que es posible la asimilación por el sistema de las medidas correctoras de la contaminación. Pero aún así las estrategias a adoptar se resienten de dificultades notables que dilatan y demoran la obtención de los resultados pretendidos, porque en definitiva se tratará de imponer costos adicionales que no trascienden al incremento de la producción y que gravitarán sobre los beneficios. Más difícil aún es el encajar aquí políticas globales que tiendan a un uso parsimonioso de los recursos

(50) A continuación se analizarán los presupuestos ideológicos de los sistemas socialistas de cara a estos mismos fenómenos.

(51) Vid. WHITE, *Las raíces históricas de nuestras crisis ecológicas*, en «Revista de Occidente», núms. 143-144, febrero-marzo 1975, p. 161, donde se reproduce el trabajo original de este autor *Historical Roots of Our Ecological Crisis*.

disponibles frenando los impulsos de un consumo cuya persistencia y progresión es indispensable para la dinámica del dispositivo económico, sin que por lo demás sea asimilable por los principios políticos dominantes la drástica imposición coactiva de medidas de austeridad.

La reacción ante la problemática ecológica de los sistemas de economía liberal se basa fundamentalmente en la imposición de correctivos a los agentes contaminantes a través de una amplia gama de medidas administrativas, que son precisamente el objeto de esta monografía, redistribuyendo los costos originados. Pero los teóricos del sistema han ido mucho más lejos, y ha sido precisamente desde aquí de donde han partido análisis y propuestas de trascendencia macropolíticas tendentes a la disminución del ritmo económico, bien que no hayan pasado de meras formulaciones científicas permaneciendo en el estadio de las sugerencias reformistas. En realidad debe reconocerse que este tipo de soluciones no afectaría sólo a los países del bloque de economía de mercado, sino a la Humanidad en su conjunto, aunque sea allí donde se hayan delineado.

A) *El neomalthusianismo.*

Las viejas tesis de Malthus sobre el desfase entre el crecimiento geométrico de la población y el aritmético de los recursos han florecido de nuevo al analizarse con técnicas rigurosas las actuales curvas de desarrollo, pero siguen enfrentando serias objeciones científicas y animando resistencias que trascienden incluso a escala de organismos internacionales (52).

Fue primero la expansión demográfica y sus características exponenciales lo que hizo meditar a los estudiosos de las Ciencias Sociales. La obra de JOSUÉ DE CASTRO (53) llamó la atención no sólo sobre la desigual distribución de la riqueza a escala mundial, sino también sobre el previsible empeoramiento de esta situación. Sobre parecidas bases, aunque con un trata-

(52) Vid. en relación con la última Conferencia de la FAO en Roma. *Parson Malthus Tolls the Bell*, «Sierra Club Bulletin», marzo 1975.

(53) *Geopolitique de la faim*, Editions Ouvriers, París, 1949.

miento científico distinto, GENDARME (54) propugnó la rehabilitación de MALTHUS señalando el crecimiento progresivo de la población mundial, sobre todo en los países subdesarrollados, sin que los remedios al uso manejados para la ayuda a estas naciones pudiesen salvar las negativas consecuencias producidas. Los neomalthusianos contemporáneos, adoptando ya una perspectiva ecológica moderna, afirman que «por ser en exceso prolífico y abusar de los recursos naturales, el hombre ha caído en una trampa ecológica. Sólo la utilización desequilibrada de la ciencia aplicada le ha permitido vivir con pagarés. Esos pagarés llegan ahora al vencimiento a través de todo el mundo» (55).

En efecto, la población mundial, que se había mantenido relativamente estacionaria, se disparó a partir del siglo XIX, acelerándose fabulosamente la demografía positiva desde sus últimas décadas, alimentando proyecciones futuras realmente alarmantes. Se calcula que hasta el año 4000 antes de Jesucristo, fecha aproximada del surgimiento del Primer Imperio Egipcio, la población de la tierra era de 85,6 millones, 4.000 años después se estima su montante en 133 millones, llegándose en 1650 a los 545 millones. En 1800 se alcanzaron 906 y en 1900 1.608 millones, cifra ésta que se duplica en 1964 (56). Para el año 2000 diversas estimaciones sitúan la cifra de la población mundial entre los 6.000 y los 7.000 millones (57). Proyecciones con más horizonte llegan a cifras realmente inasimilables, y así sobre la base de un incremento anual del 1,7 por 100, que es el que se ha venido dando durante el período 1958-64, la población de la tierra sería en el año 2400 de más de cinco

(54) *La pobreza de las naciones*, trad. esp. Boletín Oficial del Estado, Madrid, 1967.

(55) VOGT, *Road to Survival*, William Sloane Associates Inc., New York, 1948, p. 284. Para una bibliografía más reciente, APPLEMAN, *Malthus: The continuing controversy*, en «Sierra Club Bulletin», febrero 1976, pp. 9 y ss.

(56) Vid. HEER, *Sociedad y población*, Ed. Trillas, México, 1973, página 15.

(57) Una síntesis de las distintas proyecciones realizadas en FERRER REGALES, *La población entre la vida y la muerte*, Biblioteca Cultural, Madrid, 1975, p. 21.

billones de personas (58). Es evidente que estas tendencias no pueden físicamente mantenerse, pues como señala FOURASTIE, si se sigue duplicando la población mundial cada treinta años, como sucede actualmente, en el año 3.000 cada habitante dispondría de 15 centímetros cuadrados (59).

Por ello una poderosa corriente científica, desde distintos ángulos, viene solicitando un remedio institucional a esta situación (60), llegándose incluso a proponer la creación de un tribunal internacional para asignar las tasas de crecimiento por países. Se ha estimado, no obstante, que la población mundial podría estabilizarse en torno a los 15.500 millones si se logra llegar a la tasa de reposición, sobre la base de 2,14 niños por matrimonio, cifra ésta que podría conseguirse si esta tasa se alcanza en el mundo desarrollado para el año 2000 y en el mundo en desarrollo para el 2040 (61).

El problema realmente reside en los países no desarrollados, pues en las naciones industrializadas se aprecia ya, en estos momentos, una sensible disminución de la natalidad que

(58) Vid. HEER, *Sociedad y población*, 30, lo que supondría que toda la tierra tendría una densidad superior a la actual de la isla de Manhattan.

(59) Vid. ALDEBARAN, 1974, *año mundial de la población*, en «Triunfo», núm. 620, con base al libro de BONEFOUS, *El mundo superpoblado*, trad. esp. Nueva Colección Labor, Barcelona, 1973.

(60) Entre otros, ERLICH, *The Population Boom*, Londres, 1971; DUMONT, *Chine Superpeuple. Tiers monde afamé*, París, 1965; McHALE, *El futuro de la gente*, Buenos Aires, Cuadernos Summa Visión, 5 julio 1968; BORGSTROM, *Too many Colter*, Nueva York, 1970; HINRICHS, *Population, environment and people*, McGraw Hill, Nueva York, 1971; GLOSMITH y otros, *Proyecto para la supervivencia*; HAILBRONER, *El porvenir humano*, Ed. Guadarrama, Madrid, 1975, y por supuesto, todos los trabajos del Club de Roma. La literatura española sobre el tema suele estar animada por las ideas católicas opuestas al control de la natalidad; sin embargo, no faltan autores que se alinean con las posturas favorables a su regulación institucional; así, SAMPEDRO, *Las fuerzas económicas de nuestro tiempo*, Guadarrama, Madrid, 1967, pp. 39 y ss.; PRADOS ARRARTE, *La población*, Guadarrama, Madrid, 1971, pp. 86 y ss., y el propio *Informe Sociológico sobre la Situación Social en España*, FOESSA, Madrid, 1970, p. 484. Una descripción sobre estas tendencias en S. DEL CAMPO, *La política demográfica en España*, Edicusa, Madrid, 1974.

(61) Vid. GOLDSMITH y otros, *Proyecto para la supervivencia*, p. 69.

afecta por ejemplo de forma similar a Alemania del Este y a Alemania del Oeste (62). La caída de la natalidad en estos ámbitos puede tener a la larga graves consecuencias en cuanto al desequilibrio que puede originar en su relación con los países no desarrollados (63).

En el Tercer Mundo los incrementos de natalidad son realmente importantes, la población se duplica en ellos cada veinte años, lo que hace imposible realmente toda tentativa de mejora del nivel de vida (64). Frente a un crecimiento de 9 por 1.000 en Europa, durante el período 1958-64, Brasil creció al 31 por 1.000, México al 32 por 1.000 y Africa al 23 por 1.000 (65). Sobre todo en el sur de Asia la situación es apremiante, calculándose que esta zona recibirá un incremento poblacional para el año 2000 de 500 millones de seres (66). Se ha afirmado que «la amenaza que constituye la presión de un crecimiento excesivo de la población es muy semejante a la de la guerra nuclear. Ninguna se aprecia en toda su magnitud; ninguna se comprende cabalmente. Ambas pueden tener y tendrán consecuencias catastróficas, a menos que se les haga frente de manera rápida y racional» (67). Como ha señalado P. GEORGE, «la disparidad en la distribución de las riquezas y la de los hombres, las oposiciones violentas entre los países en los que aumentan las rentas y aquellos en los que aumentan las necesidades, con-

(62) Vid. VICENT, *La greve des berceaux*, en «France Soir», 23 de mayo de 1975; FEST, *La chute de la fécondité, dans les pays occidentaux*, en «2000», núm. 28, pp. 13 y ss.

(63) Como ha señalado recientemente SAUVY, *El fin de los ricos*, trad. esp. Dopesa, Barcelona, 1975.

(64) GENDARME, *La riqueza de las naciones*, p. 529.

(65) HERR, *Sociedad y población*, p. 15.

(66) Vid. MESANOVIC y PESTEL, *La humanidad ante la encrucijada*, p. 43.

(67) McNAMARA, *Cien países. Dos mil millones de seres*, trad. esp. Editorial Tecnos, Madrid, 1973, p. 54. «En ausencia de una política mundial de población basada en un consenso de naciones y apoyada en sólidos conocimientos es imposible formular una política efectiva para la utilización de los recursos del mundo», Institute of Ecology, *Man in the Living Environment*, University of Wisconsin Press, 1972, p. 19.

vierten a la geografía de la población en una de las formas más dramáticas de abordar la actual realidad humana» (68).

Sin embargo, este tipo de denuncias no cuentan con un eco universal, los países del Tercer Mundo recelan, y seguramente con razón, ante unas estrategias de limitación del crecimiento demográfico que a la postre pueden ir dirigidas a evitar las protestas de grandes masas y a mantener congelados los actuales estados de indigencia, proponiendo como alternativa, aceptada en diversas reuniones internacionales, que primero se atienda al desarrollo, fruto del cual será la regulación espontánea de la natalidad, como ha demostrado la experiencia de los países desarrollados (68 bis)

Esta línea argumental es sostenida también vigorosamente sobre bases bíblicas por la Iglesia Católica, y dentro de ella especialmente por determinados grupos confesionales que se oponen enérgicamente a la planificación familiar y a la introducción gubernamental de métodos anticonceptivos, lo que debe reconocerse, por cierto, que ha tenido hasta el presente poco éxito. Se trata, pues, de criterios que, aunque arropándose científicamente tienen un indudable bagaje moralista, y así se señala por ejemplo que «a las permisiones legales del divorcio y de los productos anticonceptivos han sucedido en las legislaciones los criterios de tolerancias y aun de legalización del aborto. Con ello llegamos al crimen» (69). Esta tesis

(68) Geografía de la población, Colección «¿Qué sé?», Oikos Tau, Barcelona, 1971, p. 6. Una información más reciente en Naciones Unidas, *La situación demográfica en el mundo en 1970-1975 y sus repercusiones a largo plazo*, Documento, ST/ESA/SER.A.56, Nueva York, 1974.

(68 bis) Esta tesis es hoy también mantenida por el Banco Mundial, que anteriormente se había pronunciado decididamente en contra del crecimiento de la natalidad, y que ahora puntualiza que el desarrollo económico es inversamente proporcional al demográfico. Vid. BANCO MUNDIAL, *Políticas de población y desarrollo económico*, Ed. Tecnos, Madrid, 1975.

(69) FERRER REGALES, *La población entre la vida y la muerte*, p. 155. Esta misma postura se subraya en una monografía posterior. Vid. FERRER REGALES, NAVARRO FERRER, D'ENTREMONT, *Las políticas demográficas*, Eusa, Pamplona, 1975, en el que se señala cómo supone una cierta amargura pesimista la constatación de que el proceso de sexualización de los jóvenes y sobre todo de la mujer permite pensar que quizá no sea necesario el control de población, p. 181.

ha sido sobre todo defendida por CLARK (70) sobre bases económicas y también por SAUVY (71).

Paradójicamente tal posición es la seguida por algunos autores socialistas, quienes se apoyan en CLARK para asegurar que una explotación eficiente de los recursos naturales podría alimentar a una población mundial de 47.000 millones con una dieta estadounidense y de 157.000 millones con una dieta japonesa (72). Con base a las tesis de MARX, que luego analizaremos, estos autores rechazan el control de la población por entender además que «la explotación demográfica como problema es, en buena medida, una cuestión creada e impulsada por la clase dominante de los Estados Unidos para servir a sus propios intereses, antes que un asunto que provenga de las necesidades de las poblaciones sumergidas fuera o dentro de los Estados Unidos» (73).

Pero en realidad estas últimas objeciones parten de un contexto ideológico distinto al del sistema liberal ahora contemplado. En el mundo occidental, con la excepción de CLARK, SAUVY y algunos otros, y a partir sobre todo de los trabajos del Club de Roma parece sólidamente aceptado el criterio de que el crecimiento de la población no puede mantenerse sin límites y que los recursos no son inagotables. Otra cosa será el que ello deberá llevar aparejado un cambio institucional radical para evitar la perpetuación de las desigualdades, pero esto es otra cuestión sobre la que volveremos en el último epígrafe de este capítulo.

La limitación del crecimiento como proposición conceptual,

(70) Vid. *Crecimiento demográfico y utilización del suelo*, trad. esp. Alianza Editorial, Madrid, 1968. Una breve síntesis de los criterios de este autor en su trabajo *El crecimiento de la población, factor de desarrollo*, reproducido en «Documentación Administrativa», núm. 143, septiembre-octubre, 1971, pp. 91 y ss. Las posiciones católicas sobre el tema a quienes imputa el querer imponer sus criterios al 80 por 100 no católico de la humanidad se impugnan por FRASER, *The People Problem*, Indiana University Press, Bloomington, 1971, pp. 196 y ss.

(71) A quien dedica precisamente su obra CLARK, Vid. de este autor, *Crecimiento cero*, trad. esp. Dopesa, 1973, pp. 78 y ss.

(72) Vid. FUCATZKY, *Política demográfica y subdesarrollo en Centroamérica*, en FUCARACCIO y otros autores, *Imperialismo y control de la población*, trad. esp. Editorial Periferia, Buenos Aires, 1973, p. 73.

(73) Vid. BARCKLAY y otros, *Control de la población en el Tercer Mundo*, en «Imperialismo y control de la población», p. 194.

aunque ha alcanzado últimamente gran predicamento no constituye una tesis liberal nueva. Ya MALTHUS, como vimos, señaló la asincronía entre población y recursos (74), y como ha recordado TAMAMES en una síntesis magistral de esta problemática (75), el estado estacionario había sido sugerido ya por los economistas clásicos, RICARDO y STUART MILL, para este último la Ley de los Rendimientos Decrecientes de RICARDO sería la proposición más importante de la economía política. Posteriormente el propio KEYNES se anticipó a las actuales tesis de la prevalencia de la calidad de vida al afirmar que «no está lejano el día en que los problemas económicos retrocederán a los asientos traseros que les corresponden, siendo ocupados o recuperados los principales por nuestros problemas, los problemas de la vida, de las relaciones humanas, de la creatividad, del comportamiento y la religión» (76).

Sin embargo, el relanzamiento de estas ideas, su auge y difusión, pertenece rigurosamente a nuestros días. La tesis del crecimiento cero, que, por cierto, ha encontrado cerrada oposición en otros sectores y no sólo del área socialista (77), parte de la comprensión de la tierra como un sistema cerrado. Gráficamente aludió BOULDING al «navío espacial tierra» en el que debería realizarse, atendiendo al carácter finito de los elementos disponibles, una actividad económica parsimoniosa que evitase el derroche de recursos (78), actitud ésta que contraponía a la por él también denominada economía del «cow boy» despilfarradora, descuidada. Otros autores desde el campo económico como HAILBRONER (79) o demográfico como ER-

(74) *A Summary View Essays on Population*, Nueva York, Mentor Books, 1960, pp. 13 y ss.

(75) *La polémica sobre los límites del crecimiento*, Alianza Editorial, Madrid, 1974.

(76) J. MAYNARD KEYNES, *Essays in Persuasion*, New York, 1933.

(77) Así, por ejemplo, SAUVY rubrica expresivamente uno de los capítulos de su libro *Crecimiento Cero*, p. 209. «Cero para el crecimiento económico cero».

(78) Vid. BOULDING, *The Economics of the Coming Spaceship Earth*, en GARRET, *The Environmental Handbook*, Ballantine, Nueva York, 1970, pp. 96 y ss.

(79) «Tanto si no podemos mantener el crecimiento como si no podemos tolerarlo, no puede haber duda de que está a la vista un futuro netamente diferente», *El porvenir humano*, p. 72.

LICH y sus seguidores a los que ya hemos hecho referencia, impulsan estas tendencias que van a tener un respaldo definitivo en los estudios del Club de Roma y un lanzamiento político sensacional a través de la publicación de la Carta de SICCO MANSHOLT al presidente de la Comisión de la Comunidad Económica Europea, en la que hacía suya la tesis del MIT y del Club de Roma (80). La alternativa del crecimiento cero ha sido contemplada también en el campo del urbanismo examinándose su posible trascendencia para las formas de vida urbana, bien que desde aquí sólo se hayan aportado meras especulaciones (81).

Los trabajos del Club de Roma y sus justamente apreciados resultados se apoyaron en la aplicación al campo de las Ciencias Sociales del concepto de sistema, en la consideración exponencial de la evolución de los factores analizados y en el tratamiento cibernético de la información, metodología que recibe un importante impulso como consecuencia de los trabajos llevados a efecto en el MIT (82) por FORRESTER (83). De acuerdo con las ideas de FORRESTER, la mente humana no estaría preparada para interpretar sistemas sociales que tienen un carácter no lineal, sino en los que opera una retroalimentación (Feedback) a través de múltiples canales interdependientes. Sobre estas bases y aplicando instrumentos cibernéticos sería posible reproducir la realidad social a través de modelos de laboratorio que reflejarían mejor el auténtico funcionamiento de los factores en juego que los modelos mentales, de carácter intuitivo, usados habitualmente por los gobernantes para la toma de decisiones.

Con éstos un equipo de investigadores informalmente agrupados bajo la denominación Club de Roma construyó los de-

(80) Vid. FAUVERT, *La lettre Mansholt*, París, 1972.

(81) Vid. W. ALONSO, *Urban Zero Population Growth*, en el número 4, vol. 102, 1973 de «Dedalus», dedicado a la «No-Growth Society», p. 191; LUTEN, *Progress Against Growth*, en «Sierra Club Bulletin», junio 1972, p. 22. El artículo de RACIONERO *Ecología, Urbanismo y Descentralización*, «Revista de Occidente», núms. 143-144, ofrece sin mayor justificación, como concepto aplicable a la visión ecológica del urbanismo la descentralización, p. 140.

(82) Massachusetts Institute of Technology.

(83) Plasmados en su conocida obra, *World Dynamics*, Cambridge, Massachusetts, Wright-Allen Press, 1971.

nominados World 1, World 2, World 3 (84), después desarrollados regionalmente por grupos de naciones (85).

El Informe del Club de Roma al explotar los modelos conseguidos, concluye sobre la imposibilidad de mantener el crecimiento exponencial del consumo de alimentos, de explotación de recursos no renovables y de incremento de la contaminación, estimándose que en otro caso el resultado más probable sería un declive súbito incontrolado tanto de la población como de la capacidad industrial, afirmándose que «no emprender ninguna acción para resolver estos problemas equivale a emprender una acción poderosa. Cada día que transcurre de crecimiento exponencial sostenido va acercando el sistema mundial a sus límites últimos de crecimiento. La decisión de no hacer nada aumenta el riesgo del colapso. No podemos decir con certeza cuánto tiempo puede la humanidad aplacar el inicio de controles deliberados de su crecimiento, antes de que pierda la oportunidad de controlarlo. Sospechamos, con base en nuestro conocimiento actual acerca de las sustituciones físicas del planeta, que la fase de crecimiento ya no puede continuar cien años más. De nuevo, en virtud de los rezagos en el sistema, si la sociedad global espera a que estos obstáculos se manifiesten claramente, habrá esperado demasiado» (86).

El Club de Roma, en posteriores trabajos, ha venido analizando diversas alternativas que pudieran conducir del crecimiento ilimitado al equilibrio global. Manejando como variables los recursos naturales, la población, la calidad de vida, la inversión en capital y la contaminación, se construyeron una serie de modelos de los que se deducían a la postre dramáticos declives, más o menos aplazados de actuarse aisladamente sobre algunos de estos factores, llegándose por último a un modelo final World-3, de equilibrio mundial para el

(84) Vid. MEADOWS y otros, *Los límites del crecimiento*, trad. esp. Fondo de Cultura Económica, México, 1972, hay ediciones de esta obra en todos los idiomas occidentales, la francesa presentada por DELAUNAY se denomina *Halte a la croissance?* Fayard, París, 1972.

(85) Vid. MESAROVIC y PESTEL, *La humanidad ante la encrucijada*, Segundo Informe del Club de Roma, trad. esp. Instituto de Estudios de Planificación, Madrid, 1975.

(86) Vid. MEADOWS y otros, *Los límites del crecimiento*, p. 230.

año 2100, que incluso supondría una elevación del 50 por 100 en la calidad de vida, pero que requeriría que a partir de 1970 la inversión se redujese en un 40 por 100, el índice de nacimientos en un 50 por 100, la contaminación generada en un 50 por 100, la utilización de recursos en un 70,5 por 100 y la producción de alimentos en un 20 por 100 (87).

Aparte de las críticas antimalthusianas procedentes del campo socialista, y de ciertas denuncias de matiz más o menos demagógico basadas en una eventual convivencia entre los intereses de los grupos de empresas que financiaron los trabajos y los resultados del equipo científico, algunos economistas occidentales han formulado serias objeciones a los resultados del Club de Roma, haciendo hincapié en la escasa atención prestada a los avances tecnológicos previsibles (88), denunciándose una supuesta sustitución del conocimiento por las matemáticas y de la comprensión por la computación (89), o un insuficiente manejo metodológico de las incertidumbres (90).

Las críticas al Club de Roma tienen también un contenido ideológico indudable que se apoya en la concepción utópica y antropocéntrica ya aludida, que hace confianza infinita en las capacidades del hombre, eje del sistema natural, y cuyo intelecto le permitiría superar esta crisis, como ha hecho en períodos parecidos en la Historia. Pero es más que dudoso que las actuales circunstancias puedan parangonarse a las que en épocas precedentes permitieron un progreso continuado y con la indiscutible proposición de la finitud de nuestro sistema terráqueo surge la sensible sospecha de que el manejo de las técnicas conseguido por el hombre va más allá de la capacidad de asimilación de la biosfera.

(87) Vid. MEADOWS, *Introduction to the Project*, en «Toward Global Equilibrium: Collected Papers», Wright-Allen Press, Inc., Cambridge-Massachusetts, 1973.

(88) PAVIT, *Malthus and Other Economists*, en «Thinking about the future. A critique of the limits to Growth», Chatto & Windus, Londres, 1974, pp. 137 y ss.

(89) FREEMAN, *Malthus with a computer*, op. cit., p. 13.

(90) Vid. CLARKE, *Population Pressure on Resources: The problem of Evaluation*, en COX y PEEL, *Resources and Population*, Academic Press, Londres, 1973, p. 134.

Una línea argumental que refuerza las conclusiones del Club de Roma es la seguida por los autores que han estudiado recientemente uno de los principales sectores analizados por aquel equipo, el energético, cuyas carencias y riesgos han sido puestos de relieve dramáticamente a partir de la incidencia mundial de la política adoptada por la OPEP desde la Guerra del Kippur. Sobre las circunstancias de este sector se ha señalado como «sesenta años, o dos generaciones, es también el tiempo que ha tenido que transcurrir para pasar de una economía energética basada en el carbón, a nuestra economía de hoy, basada sobre todo en el petróleo. En cuanto a la energía solar, está aproximadamente en el estadio de la primera pila atómica de FERMI, y en lo que respecta a la fusión termonuclear todavía no ha llegado ni siquiera a alcanzar este punto de partida de la demostración de sus posibilidades» (91).

Parece evidente que las reservas de petróleo no alcanzarán más allá de los finales de esta centuria, y aunque las reservas de carbón son considerables (92), su aprovechamiento supondría sólo un respiro más, ya que a la postre se absorberían también tales recursos si se mantiene el ritmo actual de duplicación del consumo cada diez años, sin contar con que sería preciso desviar fuertes inversiones de capital. La única solución estaría en la energía nuclear si se superase la actual fase de fisión y se llegase a la de fusión a partir de isótopos de hidrógeno y otros similares y a la utilización de reactores que autorrecuperen los combustibles, pero aunque por esta vía pudiera llegarse al abastecimiento de la demanda, ello sería a costa de enormes riesgos y de gravar de forma inimaginable el ecosistema en el que se asienta la Humanidad, por lo que la mayoría de los estudios modernos que abordan el tema de la energía coinciden en señalar la

(91) Vid. GRENON, *La crisis mundial de la energía*, trad. esp. Alianza Editorial, Madrid, 1974, p. 69.

(92) Se han estimado en más de 1.000 veces o lo que supone el consumo de energía de todos los países del mundo en 1970, GRENON, *La crisis mundial de la energía*, p. 20.

imposibilidad de mantener indefinidamente su crecimiento exponencial (93).

B) *La revisión de los mecanismos del mercado.*

La teoría del valor y la lógica espontánea de los mecanismos de mercado como sistema de optimación de las decisiones económicas constituyen piedras angulares del sistema económico occidental, respondiendo a su filosofía básica centrada en la libertad y el pluralismo. En este contexto la utilización de los recursos naturales se apoya simplemente en la fijación de precios competitivos cuando éstos son escasos y se apropian privadamente. En la economía liberal tiene difícil encaje la instrumentación de medidas limitadoras de la denunciada exhaustación de los recursos si los precios no se sensibilizan, como es normal, ante fronteras de escasez que todavía aparecen distintas. Sólo la presencia de situaciones de oligopolio y por tanto de fuerza, ajenas al sistema, como ha sucedido con los productos petrolíferos, puede inducir en el mecanismo de formación precios factores de corrección que desvíen una presión excesiva sobre las materias primas, pero esto a la postre remite a un complejo decisorio de vocación supranacional sobre el que más adelante volveremos. Cabe tan sólo señalar aquí que a escala nacional es altamente improbable el que ni espontáneamente ni a través de medidas públicas puedan ser reajustados a plazo inmediato los mecanismos del mercado para evitar trastornos que sólo a medio o largo plazo son esperables.

Donde el funcionamiento del mercado puede ofrecer una cierta respuesta es en la defensa, con fines ecológicos, de los bienes comunes en otras ocasiones y todavía ahora considerados como de libre apropiación y que se utilizan como *inputs* no valorados en los procesos industriales o domésticos,

(93) Vid. GRENON, *La crisis mundial de la energía*, pp. 47 y ss.; SCIENTIFIC AMERICAN, *La energía*, Alianza Editorial, Madrid, 1975, p. 91; FILIPOVICH, *Las fuentes de energía*, Biblioteca Cultural RTVE, Madrid, 1975, p. 151; FREEMAN, *Energy the New Era*, Vintage Books, New York, 1974, p. 330; HOLDREN y HERRERA, *Energy*, Sierra Club Battle-book, San Francisco, 1971, p. 141.

o se emplean para la descarga y eliminación de los residuos que originan estos procesos. Como acertadamente se ha dicho, «ya no podemos seguir dándonos el lujo de considerar el aire y el agua como una propiedad común, de los cuales se abusa libremente sin medir las consecuencias. En vez de esto, debemos empezar ahora a tratarlos como recursos escasos, que ya nadie es libre de contaminar de la misma manera en que no podemos arrojar la basura en el patio de nuestro vecino. Esto requiere nuevas reglamentaciones totales» (94).

Una vez constatada esta situación se plantean dos problemas: cómo fijar los precios por la apropiación o utilización de estos bienes y cuáles serán los sujetos que deberán satisfacerlos. Estas cuestiones han sido tratadas por la Ciencia Económica a partir de PIGOU desde la óptica de los costos sociales sobre la base del concepto básico ya acuñado de las economías externas (95). Posteriormente los trabajos de COARSE y KNEESE (96), aunque con algunas divergencias de matiz entre sí, han matizado y precisado el concepto de «externalidades» cuyos efectos, según NATH (97), se producen allí donde «debido a la naturaleza actual de las instituciones económicas y sociales se imponen costes a terceros, los cuales no reciben ninguna compensación, o se conceden beneficios a otros por lo cual no se recibe ningún pago».

Aislar ese fenómeno supone un positivo avance, imputa-

(94) Vid. STHAR, *Costos de la descontaminación*, Editorial Pax, México, trad. esp. primera edición, 1973, p. 126.

(95) *The Economics of Welfare*, Londres, McMillan, 1932. Vid. sobre estos temas en la literatura española GALLEGO GREDILLA, *Hacia una economía del medio ambiente. Historia y principales instrumentos*, en Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, *Grandes dilemas ambientales*, Madrid, 1974. También de este autor, *La economía del medio ambiente*. «Documentación económica», vol. 3, 1971, pp. 247 y ss.; *La doctrina del crecimiento nulo y el medio ambiente*, «Revista Española de Economía», año II, vol. I, enero-abril 1972, pp. 221 y ss., y su introducción a la obra colectiva *Economía del medio ambiente*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 1974. Debe mencionarse también ALVAREZ RENDUELES; *La Hacienda pública y el medio ambiente*, Escuela Nacional de Administración Pública, Madrid, 1973.

(96) *El problema del coste social*, recogido en versión española en *Economía del Medio Ambiente*, pp. 73 y ss., y KNEESE, *Producción, consumo y externalidades*, en la misma publicación, pp. 203 y ss.

(97) *Reappraisal of Welfare Economics*, Routledgex and Kegan Paul, Londres, 1969.

ble a la moderna teoría del bienestar, pero con ello no se resuelve sin más el gran tema de la valoración de costos sociales que el funcionamiento normal de la economía propende a desconocer o a infravalorar, según han señalado economistas críticos como MISHAN (98). El propio sistema de cálculo de ingresos incluye tanto a las industrias contaminantes como a los dispositivos reductores de la contaminación (99), siendo así que lógicamente debería registrarse en este inventario la negatividad de ciertos bienes (100).

Los costos de la contaminación pueden ser evaluados con cierta exactitud en función de la inversión de capital y de los gastos de mantenimiento necesarios para corregir totalmente sus efectos (101), pero estos costos no siempre se conocen bien, ya que la tecnología necesaria puede no estar disponible, y por otra parte quizá resulta innecesario o anti-económico eliminar totalmente la contaminación, lo que debe decidirse en función de sus consecuencias. Aparece entonces la necesidad de enfocar el problema desde el otro ángulo, el de la evaluación de sus efectos, pero entonces surgen otras dificultades en torno a la contabilización general de sus impactos negativos y también por la inadecuación de los índices monetarios para cifrar el valor de ciertos perjuicios como sucede, por ejemplo, con la salud, la pérdida del patrimonio cultural, la desaparición de ciertas especies o la seria alteración del equilibrio ecológico, con trascendencia en cadena a diversos subsistemas (102).

Pero aunque pudiesen cuantificarse estrictamente las consecuencias de la contaminación, lo que teóricamente es posible

(98) *Technology and Growth*, Praeger, New York, 1969.

(99) Vid. BRENNER, *The political Books*, Massachussetts, 1973, p. 33.

(100) Vid. SOULEING, ¿Qué pronostican los índices económicos?: *calidad y cantidad, en el producto nacional bruto*, en «Costos de la Contaminación», p. 93, y TSURU, *In Place of GNP*, en «Political Economy Problem of Method», Mouton La Haya, París, 1972.

(101) Vid., por ejemplo, las evaluaciones que sobre ciertos sectores se realizan en *The Economic Impact of Pollution Control. A Summary of Recent Studies*, Council on Environmental Quality, Department of Commerce and Environmental Protection Agency, marzo 1972, Washington.

(102) Como reconoce MYRICK, FREEMAN III, *The Economics of Pollution Control and Environmental Quality*, General Learning Press, New York, 1971, p. 26.

en algunos casos concretos, quedaría por determinar el sujeto que deba soportar dichos costos. Sobre la base de los trabajos de los modernos economistas del bienestar se ha llegado a acuñar el eslogan que hizo suyo la propia Comunidad Económica Europea y la OCDE (103): «el que contamina paga»; principio éste de aparente convicción, pero que encierra serias contradicciones en su aplicación, ya que, como se ha indicado, ni este principio ni su contrario, «la víctima paga», son unas guías óptimas de asignación, al ser inadecuado el principio de compensación monetaria en el que ambos se apoyan. Tan sólo serían aplicables si todos los países o todos los habitantes de un país dado partieran de una situación de igualdad (104).

Para llevar a sus últimas consecuencias el principio que sanciona la responsabilidad del contaminador habría que llegar a establecer un impuesto o tasa equivalente que compensase los daños producidos. Pero aun prescindiendo de las expuestas dificultades en la evaluación de estos daños, tales medidas implican la admisión de una situación que se debería eliminar y pueden estimular la contaminación si la evaluación de los daños se hace por debajo de la realidad. En cualquier caso debe contarse con la posibilidad real de los productores de desplazar sobre los consumidores los gravámenes satisfechos. A idénticas conclusiones se llega en cuanto a la traslación de los costos con el establecimiento de estándares y prohibiciones, que obligarían a los contaminadores a realizar inversiones y gastos susceptibles de repercusión en determinadas condiciones (105).

Una solución radicalmente contraria, pero finalmente coincidente, sería la de hacer pesar directamente los costos sobre

(103) Vid. «Documentación Económica», vol. IV, 1972, pp. 235 y ss.

(104) GALLEGO GREDILLA, *Grandes dilemas ambientales*, p. 2-33.

(105) Vid. sobre estos temas PERLOFF, *La calidad del medio ambiente urbano*, trad. esp. Oikos Tau, Barcelona, 1973, y sobre todo la excelente síntesis de VICTOR, *Economía de la polución*, Ed. McMillan-Vicens Vives, Barcelona, 1974, pp. 46 y ss. Lo que trasciende también al espacio internacional, Vid. NACIONES UNIDAS, *Repercusiones de la lucha contra la contaminación en los Estados Unidos de América sobre el comercio y las inversiones de los países en desarrollo*, Documento, Esp., 76 II.D.5.

todos los ciudadanos, mediante subvenciones de los poderes públicos a los contaminadores, para que instalen los dispositivos correctores adecuados o indemnizaciones, también con cargo a los fondos públicos, a los que sufren perjuicios. De seguirse con carácter general estas vías se operaría en cierta manera una ruptura con principios éticos que imponen el remedio a quienes realizan la falta, desembocándose además en situaciones de notoria injusticia si el colectivo que tiene que soportar los costos no está implicado ni directa ni indirectamente en las consecuencias que se trata de eliminar por vía de subvención o indemnización (106). Sea, pues, cualquiera la estrategia adoptada se topa a la postre con la problemática general de la justicia distributiva que enfrenta la teoría de la imposición.

Pero es evidente que los poderes públicos tienen que responsabilizarse de alguna manera de la internalización de los costes (107), sin lo que en una economía mixta o de mercado, los comportamientos individuales no tendrían en cuenta la calidad del medio ambiente público (108); ahora bien, cuál será en definitiva el procedimiento a seguir es cuestión que no puede «a priori» dirimirse, dependiendo de las circunstancias que obren en cada país. Quizá una prudente dosificación de tasas, penalizaciones, subsidios y normas imperativas será lo aconsejable, aunque todo ello quiebra aparatosamente cuando la contaminación rebasa las fronteras nacionales.

2. *El contexto socialista*

El soporte ideológico del socialismo parece teóricamente más idóneo para el establecimiento de una política ecológica eficiente. No se dan aquí los condicionantes que acompañan

(106) Vid. CODDINGTON, *Comentario sobre los costes de la información y de la Administración en la teoría de los efectos externos*, en OCDE, «Problemas de economía del medio ambiente», p. 65.

(107) Como señalaba el I Informe de la Comisión Británica sobre contaminación del ambiente, «el hecho de que algunos costos de contaminación no sean cargados en cuenta de quienes fabrican o compran el producto refleja únicamente la particular organización institucional de la sociedad». Vid. UNESA, «Documentación Económica», núm. 38, mayo 1972, p. 7.

(108) Vid. VICTOR, *Economía de la polución*, p. 49.

al modo de producción capitalista en cuanto que la obtención de beneficios no es inherente al sistema y tampoco éste postula el incremento indefinido de la producción. Aunque en la práctica, quizá por razones históricas, la industrialización y el crecimiento económico se persigue también en este campo, la ideología en que se apoya no parece exigir ineludiblemente que este proceso sea ilimitado (109).

El modo de producción colectivo y el énfasis en los servicios públicos obvian también formas de consumo privado como el automóvil o la calefacción individual, que constituyen, como sabemos, factores altamente responsables de la contaminación. Por último, el sistema de planificación centralizada supone para estos Estados el manejo de instrumentos de enorme contundencia, tanto para la ordenación del territorio como para la utilización de recursos y de dispositivos industriales (110).

A) *Marxismo y ecología.*

La literatura socialista sobre temas ecológicos viene sensiblemente influida por determinados postulados de los clásicos marxistas que quizá no han sido suficientemente modulados y adaptados a los actuales niveles históricos y a los modernos avances de los conocimientos tecnocientíficos. A la vez los estudios procedentes de las Ciencias Sociales se resienten de un cierto acriticismo sobre la propia situación, cuando no realizan especial énfasis en la apología del sistema o en la denuncia del capitalismo como única fuente de distorsiones ecológicas, llegando en algunos casos a extremos panfletarios. Así se afirma que, por ejemplo, «la financiación del estudio del MIT por parte de los monopolios del automóvil puede entenderse perfectamente como una estratagema de relaciones públicas: se trata de privar a la contestación ecológica de su

(109) Vid. COMMONER, *The Closing Circle*, p. 280.

(110) Aunque ello pueda ser contrarrestado por la dispersión de responsabilidades y de oposición de criterios entre distintos niveles burocráticos, Vid. BUSCH, *The soviet Response to Environmental Disruption*, en VOLGYES, *Environmental Deterioration in the Soviet Unión and Eastern Europe*, Praeger, New York, 1974, p. 21.

potencial anticapitalista, de mantenerla dentro de los límites del sistema, de divertir a los países ricos, mientras que sus Estados organizan o toleran auténticas matanzas programadas y mecanizadas en el Vietnam y Angola, o hacen la vista gorda al fascismo esclavizador de Sudáfrica, etc.» (111). Todo ello resulta sorprendente por innecesario, ya que la ideología socialista puede sin ello explotar sus profundas premisas ecológicas.

En el pensamiento marxista existen sensibles antinomias en relación con los problemas ecológicos. Por una parte aparece una aguda sensibilización desde antiguo a los temas ambientales y un respeto integral por la naturaleza, pero por otra tales postulados, que son sin duda los prevalentes, son corregidos por otras presuposiciones que dificultan teóricamente su plena virtualidad. Es indudable que los clásicos del marxismo anticiparon la comprensión sistemática de estas cuestiones encontrándose en sus obras pasajes de una modernidad sorprendente; así MARX afirma que «los cultivos que se desenvuelven desordenadamente y no son dirigidos conscientemente dejan desiertos a su paso», mientras que ENGELS señalaba «que no debemos vanagloriarnos demasiado de nuestras victorias sobre la naturaleza. Por cada victoria toma una venganza sobre nosotros» (112).

En otro pasaje del vol. II de *El Capital* se anticipan las modernas proposiciones del reciclaje de subproductos indicándose cómo «enseñando los métodos propios para devolver en el curso circular de la reproducción los residuos de la producción y del consumo social, la química convierte sin necesidad de capital estos no valores en elementos adicionales de la acumulación» (113), y ENGELS observa proféticamente «cómo tanto de cara a la naturaleza como a la sociedad no se consideran principalmente, en las formas de producción actual,

(111) Vid. BOSQUET, en «Triunfo», núm. 510, p. 17, del mismo *Ecologie et Politique*, Ed. Galilée, París, 1975.

(112) Cit. BUSCH, *The Soviet Response to Environmental Disruption*, en VOLGYES, *Environmental Deterioration in the Soviet Union and Eastern Europe*, p. 28.

(113) Cit. BIOLAT, *Marxisme et environnement*, Editions Sociales, París, 1973, p. 107.

más que los resultados inmediatos, los más tangibles; y en seguida nos asombramos de que las consecuencias lejanas de las acciones en relación con estos resultados inmediatos sean bien distintas y muy frecuentemente radicalmente opuestas» (114).

Pero sobre todo, el mérito fundamental de ENGELS ha sido haber detectado y denunciado rigurosamente la deteriorización del ambiente urbano como consecuencia de los primeros avances del capitalismo industrial. Su descripción de las ciudades inglesas realizada en su famosa obra, *La situación de las clases trabajadoras en Inglaterra*, publicada en 1845, supuso una poderosa llamada de atención sobre las consecuencias sociales de un industrialismo incontrolado. ENGELS es, por tanto, el primer autor que aborda el gran tema de la contaminación de origen urbano e industrial iniciando un capítulo desgraciadamente no cerrado aún, de la historia de la implantación de las reformas sociales en cuanto que todavía hoy, aunque con distinta escala, se detectan reminiscencias de las situaciones que con justo dramatismo denunció este autor (115).

Es evidente que la asociación de la degradación del medio con el proceso de industrialización capitalista estaba plenamente justificado en la época en que MARX y ENGELS produjeron sus escritos, y debe reiterarse también que la lógica intrínseca de este sistema favorece tales resultados, pero quizá los autores socialistas posteriores, aferrados estrechamente a ciertos textos clásicos no han tenido en cuenta el peso independiente del factor industrialización, que sea cual sea el sistema en que se produzca determinará, si no es controlado, consecuencias ambientales negativas. Sin embargo, con alguna

(114) ENGELS, *Dialectique de la nature*, Editions Sociales, París, 1971, p. 183.

(115) Así, en relación con un barrio de Manchester, observaba cómo «los cottages son viejos, sucios y del tipo más pequeño; las calles son escabrosas y en parte sin pavimentar y sin alcantarillado; en medio de charcos estancados y por todas partes se encuentra una cantidad enorme de inmundicias, desperdicios y detritus; la atmósfera está apestanda por las emanaciones y oscurecida y viciada por el humo de una docena de chimeneas de fábrica», Vid. ENGELS, *El problema de la vivienda y las grandes ciudades*, trad. esp. Gustavo Gili, Barcelona, 1974, p. 120.

excepción significativa, como la de RICHTA (116), la mayoría de los autores, aunque en ciertos casos lleguen a admitir la posibilidad de que el problema exista en la economía socialista (117), continúan relacionando la degradación ambiental únicamente con el capitalismo (118), con base a textos de MARX, como el que denunciaba que «el capital... está tan poco influenciado en la práctica por la perspectiva de la podredumbre de la Humanidad y finalmente de su despoblación, como por la posible caída de la tierra sobre el sol» (119), llegándose a afirmar para contradecir la afirmación de KUNZLI que la crisis del medio ambiente no es consecuencia directa del capitalismo, porque los autos soviéticos también contaminan el aire, que «de esta manera se niegan las responsabilidades históricas de la burguesía en forma de amenazas que pesan sobre el ambiente humano, en cuanto a sus carencias y a su ruina; por esta vía se arroja a la vez sobre las masas populares la responsabilidad de la lucha contra la contaminación y los costos resultantes» (120).

Otros pronunciamientos de los clásicos marxistas, literalmente trasladados a la época actual, hacen de difícil asimilación en este contexto estrategias globales, como las propues-

(116) Quien señalaba cómo «el proceso correctivo es, habitualmente, más lento que el proceso de degradación. Señales de alarma indican que, sin una regulación científica y consciente, basada en la estructura de los intereses económicos, las consecuencias de la industrialización podrían volverse contra la salud del hombre, hasta el punto de actuar como un factor limitativo del desarrollo social», RICHTA, *La civilización en la encrucijada*, Editorial Ayuso, p. 235.

(117) Así, BIOLAT indica cómo los países socialistas deben asegurarse la revolución científica y técnica y evitar la polución, no estando exento de errores en este punto, pero existen condiciones de base para la supresión de las contradicciones fundamentales entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción, *Marxisme et environnement*, p. 14, insistiendo en otros pasajes en que el capitalismo monopolista de Estado es más que un freno al progreso, el sistema que legaliza el despilfarro y degradación del patrimonio colectivo, p. 133. Acusar al progreso técnico es distraer la atención de la verdadera cuestión: quien ordena la producción, ¿en qué condiciones y bajo qué responsabilidad?, p. 163.

(118) Vid., por ejemplo, GRUNDMAN, *L'homme et l'environnement*, en «Recherches Internationales», núms. 77-78, pp. 15 y ss.; NOVIK, *L'homme, la Science, la Technique*, contribución au XV Congrès Mondial de Philosophie.

(119) *Le capital*, Editions Sociales, París, 1948-1971, vol. I, 2, p. 182.

(120) Vid. GRUNDMANN, *L'homme et l'environnement*, p. 27.

tas desde el campo capitalista para la limitación del crecimiento en su doble vertiente de ahorro de recursos naturales y restricción en la política demográfica. Estos propósitos chocan con las posiciones de MARX y ENGELS que depositaban una gran confianza en las posibilidades de actuación del hombre sobre la naturaleza, «cuerpo inorgánico del hombre», y en la humanización de ésta como consecuencia del creciente y mejor dominio de los conocimientos técnicos (121), rebatiendo sañuda y frontalmente las tesis malthusianas en las que entreveían el intento de disculpar a los propietarios y de acusar a sus víctimas, cuando la realidad era muy otra; la miseria no proviene de un número excesivo de habitantes, sino de la persistencia del modo de producción capitalista (122).

Sobre estas bases, teóricos socialistas contemporáneos han rechazado el denominado pesimismo ecológico y expresamente las propuestas de MANSOLT y del Club de Roma (123), detectando en ellas una corriente hostil a las ciencias (124) desconocedora de que con su apoyo la obtención de recursos puede ser ilimitada (125), lo que vale también para la energía (126). De llevarse a la práctica además la limitación del

(121) ENGELS netamente distinguía el hombre de los animales en cuanto que a diferencia de éstos aquél es capaz de crear su entorno, *Dialectique de la nature*, pp. 95 y ss., y LENIN negaba la ley de la fecundidad decreciente del suelo, por no tener en cuenta el progreso técnico.

(122) Vid. BARBER, *History of Economic Thought*, Penguin, Londres, 1964, p. 151, cit. TAMAMES, *Los límites del crecimiento*, p. 17.

(123) Vid. NOVÍK, *L'homme, la science, la technique, contribution au XV Congrès Mondial de Philosophie*, loc. cit., pp. 84 y ss.

(124) BIOLAT, *Marxisme et environnement*, pp. 131 y ss., quien cita a M. THOREZ, *Fils du peuple*, París, Editions Sociales, 1970, en el sentido de que «la burguesía ascendiente creía en el progreso y se apoyaba sobre la ciencia. La burguesía decadente se asusta del progreso de las técnicas, se opone a las invenciones nuevas y grita por la boca de sus ideólogos: encadenad el Prometeo de la Ciencia».

(125) «El volumen global de los recursos naturales tiene prácticamente carácter infinito en comparación con las posibilidades de su explotación por el hombre, tanto más en cuanto que la utilización de sustancias no solamente terrestres, sino también de objetos cósmicos que se encuentran a una distancia relativamente poco alejada es completamente verosímil», NOVÍK, *L'homme, la science, la technique*, loc. cit., p. 90.

(126) Es necesario mejorar y acrecer los medios de producción para fabricar y construir todo lo que contribuya a obtener estos resultados, a satisfacer la nueva demanda de los trabajadores. El ciclo del crecimiento se encontrará, pues, englobado no a partir del beneficio capitalista, bajo su ley y en su dirección, sino a partir de las necesidades

crecimiento se sostiene, aquí sí que con indudable fundamento, que si se mantiene la vigente estructura social, los resultados de tal política pesarían ante todo sobre las clases trabajadoras (127).

La posición de MARX frente a MALTHUS (128) implicaba además una comprensión antagónica sobre las relaciones proletariado-clases dominantes que ha sido reasumida por sus seguidores contemporáneos, extrapolándola a las relaciones países desarrollados capitalistas - Tercer Mundo. Para MARX era importante la concentración demográfica proletaria en las grandes ciudades no sólo como condición del progreso industrial, sino para la aglutinación de masas revolucionarias que pudieran invertir el orden de dominación entonces existente, mientras que MALTHUS orientaba sus proposiciones en forma que podía dar lugar a la disminución de la masa de oprimidos que habría de volverse contra los opresores. La proyección a los momentos actuales de estas conclusiones ha dado lugar a la oposición a la limitación de la natalidad en los países subdesarrollados, que no tendrían como objetivo el mejoramiento de la vida de las masas, sino evitar procesos revolucionarios y mantener el «statu quo» (129), señalándose adicionalmente que no existe ninguna correlación entre la densidad de población y la tasa de crecimiento con los niveles de vida de los países ricos (130), y que es sólo el desarrollo económico el que hace disminuir el coeficiente de natalidad y restablecer así el equilibrio que él mismo había destruido (131).

populares en vista de la mejora constante de su satisfacción. La política energética se inscribirá también en el nuevo ciclo del crecimiento necesario, DISCRESCENZO, *Crise de l'énergie ou crise politiques*. Notre Temps, Ediciones Sociales, París, 1974, p. 23.

(127) Vid. D'IRIBARNE, *La politique de bonheur*, París, Seuil, 1973, p. 138; GARAUDY, *La alternativa*, trad. esp. Edicusa, Madrid, 1972, y BERLINGER, *Relazione introduttiva*, en «Uomo natura società. Ecologia e rapporti sociali», Actas del Congreso de Frattochie, organizado por el Instituto Gransci, en noviembre de 1971, Roma, 1972, pp. 32 y ss.

(128) Vid. MEEK, *Marx and Engels on the Population Bomb*, Berkeley, 1971.

(129) Vid. SLUTZKY, *Política demográfica y subdesarrollo en Centroamérica*, en «Imperialismo y control de producción», p. 102.

(130) *Op. cit.*, p. 68.

(131) LEWIS, *Teoría del desarrollo económico*, p. 342, cit. SLUTZKY.

En conclusión puede estimarse que el modelo socialista parte de bases ideológicas favorables a una política ambiental positiva de acuerdo con formulaciones de sus creadores, sensibilizadas, como vimos, al respeto de la naturaleza y a la superación de las perturbaciones originadas en y por el hecho urbano-industrial. Sin embargo, los teóricos posteriores acusan una cierta proclividad a utilizar estos temas como base polémica anticapitalista, confundiendo en ocasiones el progreso científico y tecnológico que debe sin duda mantenerse con el desarrollo cuantitativo industrial. Está el problema adicional de la nacionalización del socialismo que no le es propio y que presiona sobre la competitividad desde estas bases en el contexto mundial.

B) *La situación en los países socialistas desarrollados.*

Si bien más vinculadas inicialmente al conservacionismo, como es lógico, que a las modernas preocupaciones ecológicas, las corrientes doctrinales del marxismo a que hemos hecho referencia animaron prontamente en la Unión Soviética, cuando todavía apenas se había consolidado el cambio revolucionario, medidas legislativas que fueron firmadas por el propio LENIN. Así, en 1918, aparece un decreto sobre los bosques, y en 1919 se regula la protección de la caza, la preservación de las aguas y la conservación de las primeras reservas naturales. En los años siguientes numerosas disposiciones van a ser dirigidas a la tutela de la fauna acuática del Mar Blanco, a la protección de los parques y a la reglamentación de las reservas piscícolas, creándose en 1924 la Sociedad Panrusa de Protección a la Naturaleza (132). Posteriormente se van a adoptar tanto en la URSS como en los nuevos países socialistas europeos que surgen a partir de la II Guerra Mundial, medidas tuteladoras del medio, de cuño moderno del tipo de la ley soviética de 1951 que pioneramente fijó niveles máximos de concentración de sustancias nocivas en la atmósfera

(132) Vid. BIOLAT, *Marxisme et environnement*, p. 66; también BUSCH, *The Soviet Response to environmental disruption*, en VOLGYES, *op. cit.*, p. 23.

urbana. Los países socialistas europeos han seguido pautas exigentes en materia de calidad del aire, adoptando los primeros niveles propuestos por la OMS, y han promulgado una legislación avanzada para precaver otras agresiones ambientales (133).

La situación ambiental en estas naciones y concretamente en la Unión Soviética ha suscitado la atención del mundo occidental, cuyos científicos y estudiosos han analizado la situación quizá con más profundidad que los propios científicos socialistas. En ello ha influido quizá la ilusión de encontrar en el modelo socialista una alternativa más viable para esta problemática, aunque en buena medida late en las monografías dedicadas a estos temas un cierto talante autojustificador del sistema occidental, intentándose demostrar que sus consecuencias ambientales no le son originales ni privativas y que los pecados ecológicos no son patrimonio exclusivo del mundo capitalista (134).

Una impresión global de la situación ambiental en el mundo socialista sugiere que allí los problemas son menores que en el área occidental, debido a la mayor limitación de los consumos individuales, a la reducción de su parque automovilístico, a la utilización de sistemas de calefacción colectivos con cierta escala, a las ventajas de la planificación imperativa y sobre todo a la mayor facilidad de la ordenación territorial sobre la base de decisiones no constreñidas por la búsqueda de beneficios individuales. En la Unión Soviética además se cuenta con el margen de seguridad que supone una amplia

(133) Vid. KOLBASOV, *Legal Protection of the Environment in the URSS*, en «Earth Law Journal», vol. I, núm. 1, febrero 1975, pp. 51 y ss., donde se afirma que la Unión Soviética no comparte las opiniones expresadas por diversos países sobre la fatal inevitabilidad de la degradación del ambiente provisto que se detenga la depredatoria explotación de los recursos naturales y se adopten las medidas apropiadas para la protección del ambiente.

(134) Vid. en relación con esta literatura, además de la obra de VOLGIES, *Environmental Deterioration in the Soviet Union and Eastern Europe*; PRYDE, *Conservation in the Soviet Union*, Cambridge University Press, 1972; GOLDMAN, MARSHALL, *The Spoils of Progress: Environmental Pollution in the Soviet Union*, Cambridge Mass, The MIT Press, 1972.

disponibilidad de energía (135), lo que no es el caso desde luego de otras naciones socialistas europeas.

Sin embargo, y pese a la visión optimista, quizá en buena medida justificada, de algunos documentos soviéticos (136), otras informaciones no permiten concluir rotundamente sobre la superación de estos problemas en el marco de una economía socialista. También aquí se ha detectado un elevado nivel de incumplimiento de las normas ambientales (137), dispersión de esfuerzos, conflictos entre autoridades y la falta de medios técnicos para determinar los niveles de contaminación (138). Si como apuntábamos, la contaminación atmosférica parece ser sensiblemente menor, no sucede lo mismo con la contaminación de las aguas, habiéndose afirmado que aunque no han alcanzado el nivel de contaminación del Rhin o del Mississippi, los grandes ríos de la Unión Soviética se transforman gradualmente en alcantarillas (139), a lo que se imputa por ejemplo la disminución a la quinta parte de las capturas de esturión en el Mar Caspio.

Un caso muy significativo fue el del lago Baikal en Siberia, donde se han instalado plantas de obtención de pulpa de papel, decisión ésta que causó gran emoción mundial y viva controversia dentro de la propia Unión Soviética, enfrentando a los responsables de dos Ministerios, el de Pesca y el de Industria de la Madera, lo que debe reconocerse fue positivo en cuanto que se redujo el número de plantas en proyecto aunque también se disminuyera el rigor de exigencia en la calidad de los vertidos (140), si bien el problema es me-

(135) Vid. ELLIOT, *The Soviet Energy Balance*, Praeger, New York, 1974, donde se afirma que esta nación no puede temer un déficit absoluto de energía, aunque la mejora de la utilización del petróleo y la racionalización de la distribución energética puede continuar planteando problemas a los planificadores soviéticos, p. 263.

(136) Vid. KIRILLINE, *Sur les mesures a prendre pour ameliorer la protection de l'environnement et utiliser rationnellement les ressources naturelles*, en «Recherches Internationales», núms. 77-78.

(137) Vid. BUSH, *The Soviet Response*, loc. cit., p. 23.

(138) BUSCH, *op. cit.*, p. 21.

(139) BUSCH, *op. cit.*, p. 10.

(140) Vid. ZUMBRUMMEN, *The Lake Baikal Controversy: A Serious Water Pollution Threat or a Turning Point in Soviet Environmental Consciousness*, en VOLGYES, *op. cit.*, pp. 80 y ss.

nor que el que afecta a otros lagos de naciones occidentales (141).

Más ilustradoras son las denuncias formuladas por científicos de estos países, así el propio KIRILLINE, después de realizar un balance de los logros positivos ambientales en la URSS, puntualiza una serie de deficiencias, como la falta de atención de los Consejos de Ministros de las Repúblicas federadas a los problemas de la protección de la atmósfera, el incumplimiento por parte de la industria del refino de petróleo de las medidas anticontaminación, lo que se extiende también a las centrales térmicas y a las nuevas empresas siderúrgicas que no aplican los correctivos precisos, la contaminación de los ríos y los lagos por aguas residuales, la erosión de los suelos, etc. (142). Con relación a otros países, por ejemplo Checoslovaquia, se ha observado que si las tendencias actuales se mantienen, bastarán diez o veinte años para que la mayoría de los conjuntos naturales sean devastados (143).

La Unión Soviética no parece sensibilizada a ciertas preocupaciones ecológicas de algunos sectores del mundo occidental, como por ejemplo la aviación comercial supersónica, la utilización de la energía nuclear como fuente energética, o el aprovechamiento exhaustivo de los recursos marinos (144).

No puede afirmarse con esto que el nivel de interés por los temas ambientales de los ciudadanos, y de los científicos socialistas sea inferior al occidental; aunque es muy arriesgado realizar valoraciones comparativas, puede quizá intuirse que la concienciación es mayor, lo que trasciende también a la clase política, y así el secretario general del Comité Central del Partido, BREZNEZ, en el Informe presentado al XXV Con-

(141) Por ello, el propio ZUMBRUNNEN critica el título del artículo de GODMAN, *From Lake Erie to Lake Baikal, Los Angeles to Tbilisi the debates and dilemmas are the same*.

(142) Vid. KIRILLINE, *Sur les mesures a prendre pour ameliorer la protection de l'environnement*, loc. cit., p. 69.

(143) Vid. RICHTA, *La civilización en la encrucijada*, p. 225.

(144) Se le cita como uno de los principales responsables con el Japón de la extinción de algunas especies de ballenas, lo que puede tener una gran trascendencia de alcance aún no conocido en cuanto a la acción equilibradora de estos grandes mamíferos sobre el plancton marino.

greso, señalaba que «adoptando las medidas que permitirán acelerar el progreso científico y técnico es necesario hacer todo lo posible para que éste vaya acompañado del ahorro en recursos naturales, no dando lugar a una contaminación peligrosa de la atmósfera y de las aguas».

C) *El modelo chino.*

Personalmente estimo, aunque el conocimiento de la realidad de este país sea escaso, que el modelo político y socio-económico adoptado por China es el más aproximado a las exigencias de la ortodoxia ambiental. China tiene tras sí una tradición de ahorro y de cuidadosa utilización de recursos que cuadra perfectamente con los modernos requerimientos ecológicos. Una presión demográfica secular hizo acostumbrar al pueblo chino a aprovechar cautelosamente los recursos naturales y a no desechar nada que pudiese ser nuevamente utilizable. Estos hábitos colectivos han sido incorporados al ideario político de la República Popular China, cuyos dirigentes han dado prevalencia a los objetivos ideológicos sobre las puras preocupaciones de crecimiento (145).

En un principio, MAO siguió con cierta fidelidad las tesis clásicas marxistas antimalthusianas, llegando a afirmar que «cuanto más numerosas son las personas más numerosas son las ideas y las sugerencias, más elevado es el entusiasmo y la energía mayor» (146), confiando con ello en que la capacidad de creación del hombre sería superior a su capacidad de consumo, pensamiento éste sintetizado en una famosa frase que señalaba que el niño viene al mundo con dos brazos y una sola boca. Pero pronto se llegó a conclusiones diametralmente opuestas, y desde 1960 se adopta una política más real. En China, escribía, «más de quinientos millones de hombres están ocupados en la producción agrícola. Año tras año trabajan pero no tienen suficiente para alimentarse. Es el fenómeno más irracional que existe» (147).

(145) TAMAMES, *La polémica sobre el ritmo del crecimiento*, p. 49.

(146) MAO TSE TUNG, *La construcción del socialismo*, Editorial Fundamentos, Madrid, 1975, p. 26.

(147) Vid. MAO TSE TUNG, *La construcción del socialismo*, p. 26.

En la China actual, aunque de acuerdo con el pensamiento de MAO se da también una gran importancia a la variable tecnológica como factor del crecimiento, la política natalista se ha hecho particularmente estricta sobre la base del retraso de los matrimonios, de la creación de una conciencia colectiva en torno a la conveniencia de alcanzar solamente la tasa de reemplazamiento y en menor medida por el uso de anticonceptivos (148).

En la China actual se concitan, pues, factores que favorecen una correcta utilización de los elementos y el mantenimiento del equilibrio ecológico; hábitos tradicionales ahorradores, reutilización máxima de productos y subproductos incluido el aprovechamiento como abono de todos los residuos urbanos y humanos (149), descentralización industrial y fomento de las pequeñas y medianas comunidades en buena manera autosuficientes (150). No es de extrañar, por tanto, que la experiencia china haya suscitado admiración y esperanza (151), aunque el trasplante de este modelo a países de mayor grado de industrialización y hábitos tradicionales bien distintos sea más que problemático.

III. LA ECOLOGÍA POLÍTICA Y SUS EXIGENCIAS REVOLUCIONARIAS

Los términos de biopolítica o de ecología política, de reciente acuñación, remiten a un proceso de toma de decisiones que conjugaría sobre todo imperativos ecológicos y biológi-

(148) Vid. 800 millones de petits chinois, en «2000», núm. 28, donde se señala que sólo del 10 al 15 por 100 de los chinos casados utilizan anticonceptivos de vía oral.

(149) Vid. L. ORLEANS, *China's Environomics Backing into Ecological Leadership*, en «Environmental Policy and Law», vol. I, núm. 4, febrero 1976, pp. 189 y ss.

(150) Vid. SHELL, *Chine empire ecocelste*, en «Le Nouvel Observateur», núm. especial, «La dernière chance de la terre», 1972, pp. 30 y ss. También LUCCIONI, *Processus révolutionnaire et organisation de l'espace en Chine. Vers la fin des séparations entre villes et campagne*, en «Espaces et Sociétés», núm. 5, abril 1972, pp. 63 y ss.

(151) Vid. VITNEY, *Ecology and Environmental Control in China's Developmental Experience*, New York, Praeger, 1973, y DUMONT, *L'Utopie ou la Morte*, Seuil, París, 1973.

cos (152). Este enfoque supone la incorporación al sistema clásico de las Ciencias Sociales de factores postergados hasta la fecha que darían a aquéllas un carácter radicalmente nuevo. Los esquemas tradicionales de valores al recibir el componente ecológico desbordarían los presupuestos ideológicos habituales, cuyos objetivos de justicia y eficacia social resultarían a la postre corregidos al contrastarlos con los condicionantes ambientales.

La ecología política tiene una carga valorativa propia, aunque puede incorporar perfectamente los componentes axiológicos que han impulsado las principales líneas de desarrollo sociopolítico seguidas por la Humanidad. Determinados postulados éticos como el de la igualdad o el de la equidad no sólo son perfectamente asimilables por este tipo de políticas, sino que precisamente, como trataremos de demostrar, sería imposible sin su práctica realización establecer en términos trascendentales una estrategia de acción política ecológicamente aceptable.

1. *La convergencia negativa de las ideologías conocidas.*

Los dos grandes sistemas de valores que constituyen hoy los polos ideológicos en torno a los cuales se agrupa, con indudables matices y modulaciones, la Humanidad, no ofrecen alternativas válidas para los grandes problemas ambientales. Se podrá ciertamente aliviar o corregir técnicamente algunas manifestaciones de la contaminación a escala urbana, pero ni el agotamiento de los recursos ni la contaminación globalmente considerada puede ser abordada de forma definitiva por tales sistemas sobre la base de las organizaciones político-nacionales por ellos animadas.

Existe un denominador común, quizá sólo parcialmente excepcionado por el modelo chino, que presiona insistentemente sobre el incremento de los bienes y servicios a disposición de los ciudadanos a través de formas de consumo pú-

(152) Vid. la entrevista con EDGAR MORIN, *An 1 de l'ère écologique*, en «Le Nouvel Observateur», núm. cit., pp. 24 y ss. Una visión original de esta problemática, en MARCUSE y otros, *Ecología y revolución*, trad. esp. Nueva Visión, Buenos Aires, 1975.

blico o privado. El problema del deterioro del medio es, como insistentemente se pondrá de relieve a lo largo de esta Monografía, un problema más económico que técnico. Partiendo de unos recursos indudablemente no ilimitados, las decisiones públicas o privadas que afecten al stock nacional primero y a la postre al planetario, habrán de optar entre inversiones que no trascienden directamente a satisfacciones sensoriales de los individuos o a proporcionar a éstos ventajas tangibles inmediatas. Pese a que la primera alternativa no supone el sacrificio de los intereses de los ciudadanos, sino más bien su potenciación, las presiones gravitan a cierto plazo a favor de las, sólo aparentemente, gratificaciones materiales. Tanto en los países socialistas como en los capitalistas, el progreso industrial y la mejora cuantitativa del nivel de vida constituyen imperativos a los que los gobernantes propenden a sacrificar otros objetivos menos populares (153).

Hechos significativos como el Acuerdo entre los presidentes de Estados Unidos y de la Unión Soviética sobre protección ambiental (154), ponen de relieve la universalidad supra-ideológica de esta problemática. Desde el ángulo teórico, autores como HEILBRONER, que han realizado profundos análisis del capitalismo y del socialismo industrial, concluyen que «parece probable que a corto plazo los peligros del porvenir humano afecten de modo distinto a los dos sistemas, pero que lo hagan de una forma sorprendentemente similar a largo plazo. Como hemos visto, esta conclusión se apoya en el lugar central que hemos asignado a la tecnología industrial, la fuente de presiones económicas y sociales que imponen problemas comunes a ambos órdenes sociales independientemente de sus instituciones e ideologías diferentes» (155). La crisis del medio am-

(153) Parafraseando una frase de Napoleón, se ha afirmado que una nación e incluso la Humanidad entera puede reventar de quincalla y llegar a faltarle el pan, BOUTHOU, *Biología Social*, Oikos-Tau, Barcelona, 1971, p. 60.

(154) U. S. DEPARTMENT OF STATE, *Memorandum of implementation of the Agreement between the United States of America and the Union of Soviet Socialist Republic on Cooperation in the Field of Environmental Protection of May 23, 1972*.

(155) Vid. *El porvenir humano*, p. 77. También COMMONER había indicado cómo ningún sistema ha desarrollado un procedimiento satis-

biente determinaría al respecto la convergencia negativa de los sistemas del Este y del Oeste (156), conclusión a la que llegan también investigadores occidentales que desde el punto de vista estrictamente ecológico han examinado la situación en los países del Este (157).

Según ROSZAK (158), al exponer la crítica de MARCUSE al marxismo soviético, para MARX, la tecnología fue siempre un factor neutral, algo así como un fluido que se vertía en el vaso social y adoptaba la forma del vaso. Podía ser objeto de explotación o de redención humanitaria, según fuesen los intereses de la clase que la sirviese. Para MARCUSE, «los dos sistemas antagónicos... coinciden en la tendencia general del progreso técnico», en los dos casos tendríamos «la total movilización del individuo en beneficio de las exigencias de una industrialización absoluta y competitiva» (159).

2. La inadmisibile congelación de la pobreza.

Un escollo capital para la puesta en práctica de las, por lo demás razonables, propuestas de limitación del crecimiento, radica en la actual distribución a escala mundial de los niveles de riqueza. Efectivamente, las naciones en las que más fervorosamente se sugiere este tipo de soluciones son aquellas que disfrutaban ya de situaciones económicas prósperas y

factorio para adaptar sus mecanismos económicos a los imperativos ambientales, *The Closing Circle*, p. 280.

(156) KUNZLI, *Von der Kunst des Überlebens in einer technologischen Gesellschaft. Plädoyer für ein neues Verhältnis des Menschen zur Natur*, en «Forum», núm. 3, 1971, p. 265, citado por GRUNDMAN, *L'homme et l'environnement*, quien rechaza explícitamente tal proposición.

(157) Así, VOLGYES, *Politics and Pollution in Western and Communist Societies*, op. cit., p. 6, y ZUMBRUNNEN, *The Lake Baikal Controversy*, pp. 80 y 112, y otros autores citados en esta obra, como GOLDMAN, *The Convergence of Environmental Disruption*, «Science», octubre, 2, 1970, pp. 37-42; *Externalities and the Race for Economic Growth in the USSR: Will the Environment Ever Win?*, ASTE BULLETIN, primavera 1971, pp. 19-27; *The Pollution of Lake Baikal*, *The New Yorker*, junio 19 1971, pp. 58-66; MARSHALL, GOLDMAN, POWELL, *The Social Costs of Modernization: Ecological Problems in the USSR*, «World Politics», julio 1971, pp. 618-34.

(158) ROSZAK, *El nacimiento de una contracultura*, p. 125.

(159) MARCUSE, *Soviet Marxism: A Critical Analysis*, Londres, Routledge & Kegan Paul, 1958, p. 259.

confortables, y dentro de ellas la problemática ambiental tiene un eco privilegiado en los grupos sociales que detentan las mayores rentas. Una vez alcanzados elevados niveles de prosperidad material se está sin duda en excelentes condiciones para renunciar a consumos adicionales y superfluos en aras de una mejor calidad de vida.

Pero cuando esto no es así, y dentro de una misma nación, y sobre todo de la comunidad de naciones, hay grupos desfavorecidos con acusadas carencias en cuanto a la satisfacción de sus necesidades básicas, parece comprensible que se rechacen reformas tendentes a mantener el «statuo quo» y a beneficiar a la postre con singulares bonificaciones ambientales a quienes eran ya pródigamente tratados por el orden que se trata de corregir.

Si lo que está en juego no es ya la mejora de la vida, sino la propia supervivencia, es lógico que se rechace áspidamente la proposición de congelar el crecimiento a niveles de pobreza y de depauperación; de aquí que las naciones del Tercer Mundo hayan levantado enérgicamente su voz en las reuniones internacionales que han tratado los temas ambientales para reclamar que entre estas cuestiones se incluya previamente el derecho a llevar una vida digna y el reconocimiento prioritario del desarrollo económico y social (160).

Las dramáticas condiciones de vida de los países del Tercer Mundo son perfectamente conocidas, las obras de GENDARME, JOSUÉ DE CASTRO, LEWIS, MYRDALL (161), han captado justamente la atención de los medios intelectuales más sensibles de los países desarrollados. Parece evidente que si el

(160) Así, en la Conferencia de Estocolmo, Principio 11, se sienta el que «las políticas ambientales de todos los Estados deberían estar encaminadas a aumentar el potencial de crecimiento actual o futuro de los países en desarrollo y no deberían coartar ese potencial ni obstaculizar el logro de mejores condiciones de vida para todos, y los Estados y las organizaciones internacionales deberían tomar las disposiciones pertinentes con miras a llegar a un acuerdo para hacer frente a las consecuencias económicas que pudieran resultar, en los planos nacional e internacional, de la aplicación de medidas ambientales.

(161) Vid. de este último autor *Solidaridad o desintegración*, «Fondo de Cultura Económica», México, 1956; *Asian Drama: An inquiry into the Poverty of Nations*, Pantheon Books, Nueva York, 1968, y *Reto a la pobreza*, trad. esp. Ariel, Barcelona, 1973.

70 por 100 de la riqueza de la tierra se disfruta en estos momentos por los países desarrollados y sólo el 30 por 100 se distribuye entre las demás naciones, la perpetuación de tal situación no sólo no sería éticamente admisible, sino tampoco pacíficamente aceptable, sobre todo si, como indica el Equipo del Club de Roma, la brecha que existe entre los países ricos y los países pobres del mundo propende a ampliarse inexorablemente (162).

Sucede, además, que para enfrentar la creciente demanda de alimentos que origina la explosiva demografía del Tercer Mundo es preciso dedicar adicionales reservas de recursos energéticos y utilizar masivamente productos tales como los insecticidas cuyas negativas consecuencias ecológicas son bien conocidas.

Con ser todo ello cierto, considerado el problema recursos-población a escala mundial, sigue sin poderse admitir racionalmente el crecimiento indefinido y la utilización sin límites de los recursos naturales. La solución aparentemente más convincente de tales antinomias llevaría a proponer no ya la congelación generalizada del crecimiento, sino su trasvase, asignando índices negativos a los países desarrollados y realizando una transferencia de sus riquezas a los países no desarrollados. Que esto sea factible es una cuestión distinta que nos reconduce al último epígrafe de esta Introducción.

3. *Un nuevo orden planetario.*

Una estimable corriente de opinión, a la que nos adherimos, sostiene, como vimos, que ni el sistema liberal ni el sistema socialista en sus actuales versiones son capaces de remontar la crisis ecológica contemporánea. El primero porque,

(162) Extrapolando las cifras actuales se llegaría a la absurda conclusión de que en el año 2000 Nigeria tendría una renta «per capita» de 60 dólares frente a los 23.000 del Japón y 11.000 de los Estados Unidos, *Los límites del crecimiento*, p. 64. Por ello el propio Club de Roma ha rectificado sus anteriores y drásticas conclusiones, señalando que el crecimiento económico es necesario para garantizar los niveles básicos de millones de personas, aun en la zona de pobreza, referencia «Pueblo», 19-IV-76, con relación a las manifestaciones del profesor Laszlo en Filadelfia.

aun cuando incorpore correcciones neocapitalistas, ofrece intrínsecamente notorias y serias dificultades para asimilar los costos sociales incorporados a los mecanismos del mercado. Este se ha resentido ya, quizá insalvablemente, de los revolucionarios cambios introducidos en los aprovisionamientos energéticos sin que puedan aducirse argumentos válidos frente a la decisión de las naciones productoras de elevar los precios, aun sin caer en los extremos realmente cómicos de la afirmación de que no es admisible la fijación de precios convencionales porque ello «descarta el papel de las libres fuerzas del mercado al determinar los precios. En este tipo de mercados el precio del producto está estrechamente relacionado con el precio de la última unidad del bien que se demanda por el comprador» (163).

Por el contrario, parece que el incremento del precio del petróleo no sólo fue justo, ya que el progreso de los países occidentales se apoyó durante décadas en la energía barata obtenida de los países subdesarrollados, sino positivo, puesto que posiblemente la abundancia de energía a bajos precios fue en detrimento del avance tecnológico y de la innovación (164). Otra cosa será que el trasvase de rentas realizado por estas vías pueda ser canalizado correctamente para la redistribución, a escala mundial, de ingresos de forma equitativa. Si se mantienen las actuales estructuras, las naciones occidentales serán quizá menos ricas (165), pero las naciones pobres que no tengan petróleo lo serán aún más.

Dentro de los actuales sistemas socialistas tampoco encontramos horizontes más prometedores. Internamente están sometidos a análogas presiones desarrollistas que los países occidentales y externamente adoptan en el contexto mundial posiciones nacionalistas y competitivas, lo que es inevitable dada la integración del complejo mundial por naciones

(163) Vid. *Tryin to Cope with the Coming Crisis*, «Time», 14 de octubre de 1974, p. 36.

(164) Vid. BARRACLOUGH, *La gran crisis*, en «Revista de Occidente», tercera época, núm. 1, noviembre de 1975, p. 8.

(165) El déficit de la OCDE en el año 1974 fue de 40.000 millones de dólares en la balanza corriente frente a un superávit por encima de los 2.000 millones en el ejercicio anterior.

y grupos de naciones y su confluencia a los mercados internacionales para realizar obligados intercambios (166).

Las abismales diferencias que hoy separan a los países ricos de los países pobres no puede solventarse por las vías paternalistas de auxilio directo o indirecto, a través de organismos internacionales. Se necesitaría, además de reformas interiores importantes (167), que difícilmente encontrarían el suficiente impulso endógeno, llevar la solidaridad internacional voluntaria y espontánea a unos extremos poco previsibles (168), de lo que no hay por supuesto barruntos en las limitadas y raramente altruistas ayudas de las naciones representativas de los dos más importantes grupos mundiales. Así se ha juzgado que la expansión del capitalismo hacia el mundo subdesarrollado conducirá muy probablemente a perpetuar más que a aliviar las condiciones de subdesarrollo (169), y desde el campo socialista el propio MAO ha rechazado como irrealista la tesis contenida en el *Manual de Economía Política de la Unión Soviética* sobre la precisión de que el nivel de desarrollo económico y cultural de todos los países socialistas se iguale progresivamente (170).

Tampoco las organizaciones internacionales, cuya sustancia y energía no es otra que la que suministran las naciones que las integran, pueden en estos momentos ofrecer una salida aceptable. El sólido nacionalismo a que propende el modelo de organización social hoy adoptado prolonga también a ellas sus efectos. Ni la ONU ni sus agencias, FAO, UNCTAD o la recientemente creada UNEP, pueden determinar sensibles alivios. Las ayudas siguen estando politizadas y condicionadas por las posiciones ideológicas de los países que las suminis-

(166) La exaltación del nacionalismo ha llevado a afirmar a algunos autores marxistas que constituye una impostura escribir «que en el dominio del medio ambiente la independencia nacional es una estructura desfasada», BIOLAT, *Marxisme et environnement*, p. 185, frente a la tesis de SAINT MARC, *Socialisation de la nature*, p. 342.

(167) Vid. GENDARME, *La pobreza de las naciones*, pp. 389 y ss., y MYRDAL, *Reto a la pobreza*, pp. 71 y ss.

(168) Como propone MYRDAL, *Solidaridad o desintegración*, p. 16.

(169) Vid. WEISSKOFF, *Capitalism, Underdevelopment, and the Future of the Poor Countries*, en BHAGWATI, *Economics and World Order*, Free Press, Londres, 1974, p. 66.

(170) Vid. MAO TSE TUNG, *La construcción del socialismo*, p. 143.

tran o las reciben (171), no lográndose superar las grandes reticencias de las soberanías nacionales.

Así en la Conferencia de Estocolmo, Brasil, Checoslovaquia y la URSS no admitían que una población excesiva podría anular los esfuerzos del hombre para preservar y mejorar su medio ambiente; Argentina estimaba que la población constituye un problema sólo en ciertas regiones; varias naciones no admitieron que «cada Estado tiene la responsabilidad de ejercer su soberanía sobre los recursos naturales de tal modo que sea compatible con la necesidad de asegurar la conservación y mejora del medio ambiente», y dos naciones entendieron que pugnaba con la soberanía nacional el principio de que «los Estados economizarán cuidadosamente sus recursos naturales y mantendrán en depósito para las generaciones presentes y futuras el aire, el agua, la tierra y los animales y plantas de los que toda vida depende» (172).

Sinceramente creemos que no se puede seguir manteniendo indefinidamente la actual presión sobre los recursos naturales, que la explosión demográfica es inasimilable ecológicamente, que es inevitable una distribución de las riquezas a escala mundial y que el industrialismo superpuesto a las ideologías en vigor puede dar al traste con la biosfera. Pero el remedio a tales problemas no aparece delineado en los sistemas políticos contemporáneos, ni parecen asimilables las soluciones necesarias por un orden terráqueo basado en Estados-naciones celosamente defensores de su soberanía. La actual crisis, que parece insalvable, es imputable a la postre a una obsoleta tecnología social desincronizada del más rápido ritmo de aplicación de los conocimientos científicos. Sólo puede salvar a la Humanidad una nueva ética ecológica (173)

(171) Vid. GÓMEZ, La ONU, *Los pobres y los ... pobrecillos*, en «Mundo Negro», noviembre 1975.

(172) ONU, *La Conferencia de Estocolmo: Sólo una tierra, Introducción a los problemas de la supervivencia*, p. 114.

(173) TAMAMES, *Los límites del crecimiento*, p. 143. Ello conllevará la ruptura con ciertas formas y hábitos actuales, lo que, como se ha señalado, constituye uno de los más importantes factores de incertidumbre, KLEIN, *The Trouble with a Zero-growth World*, en «The Urban Land Use Institute», *Management and Control of Growth*, vol. I, Washington, 1975, pp. 364 y ss.

que ya ha aflorado entre una minoría de pensadores de vanguardia y que confusamente se intuye por grandes sectores de la opinión pública, si llega a plasmar en una nueva y rigurosa ideología que a través de una revolución aún pendiente sea capaz de instaurar a escala mundial un modelo institucional adecuado a las exigencias de la hora presente (174). En otro caso y en un plazo no excesivamente dilatado quizá la catástrofe ecológica sería inevitable (175).

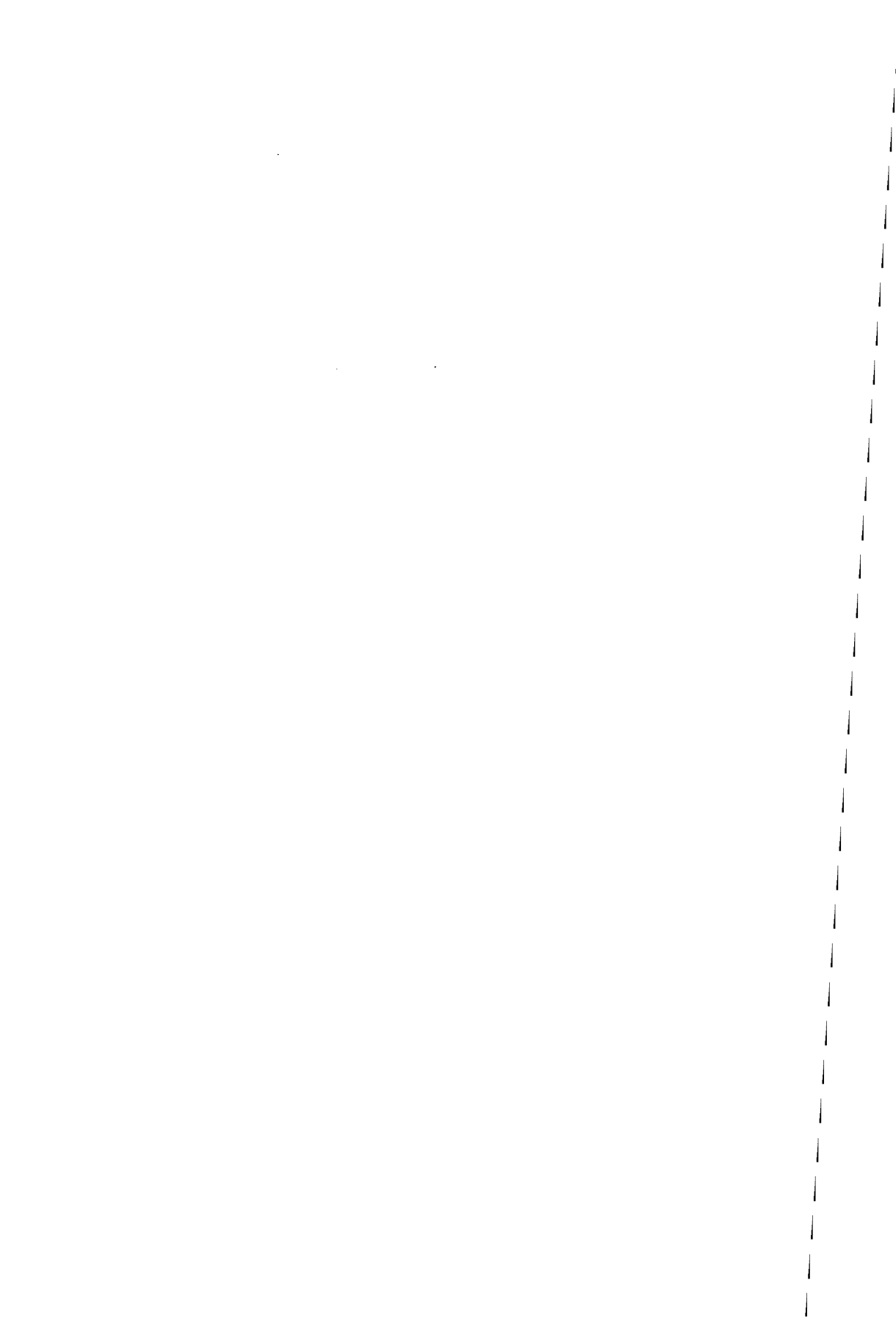
Estas poco esperanzadoras conclusiones deberían lógicamente aconsejar no seguir adelante en el análisis ambiental, la monografía, por tanto, debería detenerse aquí. Pero pese a las reservas apuntadas, el optimismo platónico y aristotélico impregna también quiénes son conscientes de su influencia. No es fácil admitir sin más que el hombre esté avocado como especie a su propia destrucción. De alguna forma puede esperarse un nuevo mesianismo que provoque un cambio social copernicano superando el actual sistema de Estados nacionales y canalizando hacia mejores y más positivas atenciones el presupuesto, por ejemplo, de armamentos (176).

(174) Se comprende perfectamente que estas inquietudes hayan llevado a MANSHOLT a reclamar un segundo MARX y a GRENNON a afirmar «ni Marx ni Jesús», *La crisis mundial de la energía*, p. 121, sugiriendo implícitamente una solución ideológica distinta y que aún no intuimos.

(175) Aunque es muy aventurado fechar los acontecimientos así, se afirmó en una obra cuya primera edición aparece en 1967 que «si no iniciamos ahora un ataque fundamental contra la crisis del medio ambiente nos encontraremos antes de una década encerrados en un curso irreversible de autodestrucción, COMMONER, *El tejido global, deteriorado*, en «The Committee for Environmental Information», *Nuestro Mundo en peligro*, trad. esp. Dopesa, Barcelona, 1973, p. 17.

(176) En 1975 el mundo gastó casi 300.000 millones de dólares en armamentos. Medidos en dólares constantes, los gastos militares en 1974 y 1975 eran casi el 45 por 100 más altos a los de 1960, según un estudio que advierte que el mundo se enfrenta a una «carrera de armas descontrolada». El análisis de los gastos militares patrocinado por la Asociación de Control de Armas, el Instituto para el Orden Mundial y miembros del Congreso para la Paz Mediante el Derecho revela asimismo que donde crecieron más estos gastos fue en los países en desarrollo. A pesar de esto, Estados Unidos y la Unión Soviética efectuaron el 60 por 100 de todos los gastos militares mundiales, información que recoge «La Gaceta del Norte», de 2 de mayo de 1976. Según el «Stockholm International Peace Research Institute», radicado en Estocolmo, más de billón y medio de pesetas anuales se dedican en el mundo a la investigación bélica, referencia «A B C», 16-IV-76.

En el ínterin no resulta ocioso dedicar renovados e imprescindibles esfuerzos al control de la contaminación ambiental, tarea ésta más modesta que constituye el objetivo principal de esta Monografía, ya que aquí la escala nacional ampliada a veces dentro del limitado juego del actual sistema de convenios internacionales, puede proporcionar un marco aceptable para el progreso en la disciplina de las conductas sociales.



CAPÍTULO SEGUNDO

DERECHO Y ADMINISTRACION AMBIENTAL

I. APROXIMACIÓN AL DERECHO AMBIENTAL.

1 *Derecho y Ecología.*

Partiendo de la base de la demostrada interacción entre la sociedad y su entorno físico es explicable que se haya sensibilizado el mundo jurídico hacia estos fenómenos intentando disciplinar las relaciones sociales en función de los deseables e indeseables cambios ambientales (1).

La respuesta normativa a la temática ambiental vendrá determinada sustancialmente por las conclusiones a que se llegue desde otros ámbitos científicos, los propios de las ciencias de la naturaleza, pero la problemática jurídica, aunque en alguna forma determinada por aquellos condicionantes, no puede considerarse sin más como secundaria en cuanto que

(1) Sobre la base de la interacción detectada entre sociedad y ambiente, y partiendo de que los cambios en tales relaciones determinan cambios en la sociedad por una parte y en el entorno por otra, se ha observado que las áreas en que dichos cambios se producen son las dominadas por la ecología y la economía, lo que trasciende a la organización política y a las prácticas legales. Vid. KRAEDER, *Environmental Threat and Social Organization*, en «Annals of the American Academy of Political and Social Science», vol. 389, mayo 1970, p. 12. Es necesario reflexionar sobre la percepción social y la organización social con ocasión de los cambios del entorno físico. KLAUSNER, *Thinking Social-Scientifically about Environmental Quality*, en la misma revista, p. 3.

aborda cuestiones primordiales sobre la orientación de una política del Derecho que conecte con las ideas básicas de la justicia que animan los postulados valorativos de un grupo, ofreciendo a la postre como síntesis una respuesta adecuada a las relaciones entre cambio ambiental y cambio social (2).

La importancia de la adopción de una legislación ambiental adecuada es hoy generalmente reconocida y ha trascendido a los propios organismos internacionales, que recomiendan la prestación de asistencia técnica a los países en desarrollo para potenciar este tipo de legislación (3).

A) *La legislación.*

La legislación ambiental es en estos momentos y en todos los países, variada, dispersa y frecuentemente confusa, habiéndose aludido a una legiferación furibunda (4), a un «maquis» jurídico técnico (5), a un aluvión legislativo, etc. En realidad, podemos detectar tres tipos de normas: unas que constituyen simple prolongación o adaptación a las circunstancias actuales de la legislación sanitaria o higienista del siglo pasado y de la que, también en épocas anteriores, protegía el paisaje, la fauna y la flora; otras de cuño moderno y de base ecológica aunque de dimensión sectorial, para el aire, el agua, el ruido, etc.; y otras por fin más ambiciosas y que intentan conectar con la interrelación de los factores en juego, recogiendo en una normativa única todas las reglas relativas al ambiente.

Los ordenamientos suelen responder a modelos mixtos con mayor o menor prevalencia de algunas de las normas tipo ya reseñadas, y así, por ejemplo, aquellos que conser-

(2) Sobre este tema lúcidamente GIANNINI, *Ambiente, saggio sui diversi suoi aspetti giuridici*, en «Rivista trimestrale di Diritto Pubblico», núm. 1, 1973, pp. 44 y ss.

(3) Conforme al acuerdo adoptado en la tercera reunión del consejo rector del programa ambiental para las Naciones Unidas, que tuvo lugar en Nairobi en 1975. Vid. MATTES, *The U. N. Environmental Programme*, en «Environmental Policy and Law», vol. I, núm. 2, octubre 1975, pág. 65.

(4) GIANNINI, *Aspetti giuridici*.

(5) GOUSSET, *La lutte contre les pollutions et la nuisances*, en «La Revue Administrative», núm. 164, marzo-abril 1975, p. 150.

van la vigencia de la mayoría de las normas dictadas para el pasado, con ciertas modulaciones, introducen otro tipo de disposiciones sectoriales, ya más técnicas, como la Ley Italiana de Protección Atmosférica de 1966, los más depurados textos que en ese sector también se sancionan en España a partir de 1972 o la Ley Brasileña de 1975.

Legislaciones modernas de carácter sectorial han sido promocionadas pioneramente en países de ideologías bien distintas, como la Unión Soviética y los Estados Unidos, donde la protección de las aguas, de la atmósfera y la lucha contra el ruido, se articulan a partir de los años 50 a través de textos sustantivos independientes. En Estados Unidos, no obstante, con la promulgación de la *National Environmental Policy Act of 1969* se va a intentar después, de alguna forma, unificar con la creación de órganos específicos de control, todas las políticas ambientales, adjudicándoseles competencias intersectoriales para valorar el impacto en el medio de las acciones públicas proyectadas sobre él.

Una legislación de tipo general a modo de Código Ambiental es la introducida en Suecia en 1969, y sobre todo la *Control of Pollution Act de 1974* inglesa, promulgada el 31 de julio de dicho año y que contiene seis capítulos, el capítulo I sobre Disposición de Residuos Sólidos sobre Terrenos, el capítulo II sobre Polución de las Aguas, el capítulo III sobre Ruidos, el capítulo IV, Contaminación de la Atmósfera; el capítulo V, Aspectos varios y generales, y el capítulo VI, Previsiones suplementarias. En América Latina debe mencionarse el Código Ambiental Colombiano de 1974, que abarca también todas las implicaciones ambientales importantes. En cuanto a México, dispone también de una ley federal de 1971 que ha sido desarrollada por reglamentos sectoriales (5 bis).

B) *La doctrina.*

Los estudios del Derecho, y concretamente del Derecho Público, han prestado, aunque tardíamente, un relativo con-

(5 bis) Recogidos en la obra de la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, *Temática de Problemas de Mejoramiento del Ambiente*, México, 1973.

curso, menos en lo que se refiere a la orientación del legislador que al análisis y exégesis de los textos legales. Pero el Derecho Ambiental está lejos aún de su madurez si es que puede alcanzarla algún día dada su íntima conexión con una problemática científica que dista de estar resuelta (6).

Fruto de la obra de los expertos en Derecho ha sido en primer lugar la ordenación y actualización de los textos legales, tarea ésta apremiante e indispensable dada la dispersión de fuentes y la enorme inestabilidad de este cuerpo normativo, y en este sentido deben destacarse las compilaciones francesas y norteamericanas (7).

La literatura jurídico ambiental tiene una particular importancia en los Estados Unidos apoyada en centros e institutos independientes o conectados con universidades del país (8), lo que ha determinado un voluminoso aporte doctrinal al que se recurrirá en los correspondientes apartados de esta obra, si bien se observa que aunque han aparecido un gran número de artículos en los revistas jurídicas generales y en las especializadas, falta un tratamiento dogmático de conjunto y son excepcionales las monografías jurídicas comprensivas (9). Sí se cuenta, sin embargo, con revistas orien-

(6) La creación de un Derecho ambiental universalizado ha sido solicitada entre otros eventos con ocasión del I Congreso Iberoamericano del Medio Ambiente, celebrado en Madrid en octubre de 1975.

(7) LE CODE PERMANENT, *Environmental et Nuisances*, Editions Legislatives et Administratives, y The Environment Regulation Handbook, *Environment Information Center, Inc.* En España el *Código de Administración Local y del Urbanismo*, de GARCÍA DE ENTERRÍA, Madrid, 1973, dedica la parte tercera a la legislación básica de Protección del Medio Ambiente.

(8) Del tipo de *The Environmental Law Center*, Boston College Law School, Brighton, Massachusetts, 02135; *Environmental Law Institute*, Suite 614, 1.346 Connecticut Ave. N. Y. Washington, D. C. 20.036; *Environment Information Center, Inc.*, Index Research Dept., 124 E. 39 th St.m New York, N. Y. 10.016; *International Association for Pollution Control*, Suite 700, 4.733 Bethesda, Ave. N.W. Washington, D. C. 20.014; *Environmental Law Institute*, Suit 614-E, 1.346 Connecticut Avenue, N.W., Washington, D. C. 20.036; *International Council of Environmental Law*, cuya sede europea es Adenauerlles 214 D-53, Bonn.

(9) Entre las escasas monografías, en comparación con otros trabajos menores, en el área norteamericana podemos citar la de GRAD RATHJENS, ROSENTHAL, *Environmental Control, Priorities, Policies, and the Law*, New York, Columbia, University Press, 1971. Así como GRAD, *Environmental Law* (New York: Matthew Bender, 1971). Aparentemente una monografía de análogos características a la que nosotros

tadas al análisis de los problemas jurídicos del entorno, algunas de las cuales tienen también edición europea (10). Posiblemente el indicador más convincente del desarrollo ambiental en Estados Unidos es la abundante jurisprudencia que ha recaído sobre conflictos de esta índole, tanto a nivel federal como a nivel de Estado (11).

En Canadá también se dispone de una legislación relativamente avanzada, sobre todo en materia de contaminación del aire, que ha determinado un sensible aporte de trabajos jurídicos. En cuanto a América latina, lógicamente la problemática es menor, si bien en algunos países como en México (11 bis) se han montado a escala federal algunas organizaciones especializadas, lo que en mayor o menor medida

intentamos sería la obra de REITZE, *An Environmental Law Treatise*, North American International Publishers, segunda edición, Washington, 1972, pero a juzgar por la crítica que de este libro formula IRWIN, se trata más bien de una reelaboración de materiales ya acuñados, vid. «Earth Law Journal», vol. I, núm. 1, pp. 75 y ss. No conozco el contenido de otras obras como DOLGIN y GUILBERT, *Federal Environmental Law*, West Publishing St. Paul, Minnesota, 1974, y ARBUCKLE, *Environmental Law Handbook*, tercera edición, Government Institute, Washington, 1975.

Finalmente debe mencionarse una importante colección aparecida en 1976 que contiene la Legislación ambiental de los países de la Comunidad Económica Europea y que se inicia con una monografía de MCLOUGHLIN, *The law and practice relating to pollution control in the Member States of the European Communities. A comparative survey*, Graham Trotman, Londres, 1976.

(10) La más antigua me parece que es «Ecology Law Quarterly», que surge en 1970-71 vinculada a la Facultad de Derecho de la Universidad de Berkeley. Debe citarse también «Earth Law Journal» apoyada por varios grupos ambientalistas y publicada en Europa desde febrero de 1975 por Sijthoff-Leyden (Holanda), así como «Environmental Policy and Law», editada por International Council of Environmental Law y publicada por Elsevier Sequoia, S. A., Lausana (Suiza), cuyo primer número es de 1 de julio de 1975. Por último, debe citarse «Environmental Law Reporter», del Environmental Law Institute, cuyo primer volumen es de 1971, y que incluye, junto con referencias legislativas, jurisprudencia, comentarios, artículos y notas. Más reciente, «Columbia Journal of Environmental Law», editada por la Facultad de Derecho de la Universidad de Columbia.

(11) Como ejemplo indicador señalaremos que la sección de jurisprudencia del Environmental Law Reporter incluye para los diez primeros meses de 1975 más de 130 sentencias federales.

(11 bis) Con ocasión de la I Reunión Nacional sobre Problemas de la Contaminación Ambiental, se abordaron también temas jurídicos relacionados con la perturbación del ambiente, que se contienen en la Memoria de dicha reunión, destacando los estudios de HUERTAS GRADOS, *Aspectos jurídicos del control de la contaminación*, pp. 151 y

sucede también en otros países del área. En este contexto geográfico debe citarse la obra venezolana de GEIGEL LOPE-BELLO (12), que constituye quizá el mejor estudio comparativo realizado hasta la fecha. Una obra pionera en la rama del Derecho que aquí nos ocupa es la monografía brasileña de NETO (13).

En Europa los avances más significativos en el campo jurídico fueron realizados en Inglaterra, impulsados por las consecuencias del tristemente famoso episodio londinense de 1952. Los trabajos de la Comisión Real nombrada al efecto y la publicación de textos legales de sólido apoyo ecológico han dado lugar, como puede sospecharse, a una corriente doctrinal de alguna importancia y a numerosas decisiones jurisprudenciales (14). Pero quizá sea en el continente, y concretamente en Francia, donde pueda detectarse la literatura jurídica más significativa. Las obras de MALAFOSSE (15), LAMARQUE (16), GIROD (17) y VALLET (17 bis), constituyen seguramente los más elaborados trabajos que sobre estos temas se han producido en la literatura jurídica universal, apoyadas

siguientes, e YLLANES, *Criterios legales en el control de la contaminación ambiental*, pp. 157 y ss., y GUITRON FUENTEVILLA, *Aspectos fundamentales de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y sus Reglamentos*, pp. 165 y ss.

(12) *Cuatro estudios de caso sobre protección ambiental, Inglaterra, Suecia, Francia y Estados Unidos*, Fondo Editorial Común, Caracas, 1973.

(13) *Introdução ao Direito Ecológico e ao Direito Urbanístico*, Ed. Forense, Sao Paulo, 1975, anteriormente también en Brasil, FERRAZ, *Direito Ecológico, Perspectivas e Sugestões*, en «Revista da Consultoria-Geral do Rio Grande do Sul», vol. 2, núm. 4, pp. 43 y ss., Porto Alegre, 1972.

(14) Vid. McKNIGHT, MARSTRAND, SINCLAIR, *Environmental Pollution Control*, Allen and Unwin, Ltd., Londres, 1974, y la bibliografía allí citada.

(15) *Le Droit a la nature*, Editions Montschrestien, París, 1973, y *La genèse du régime juridique de l'environnement*, «Urbanismo y Medio Ambiente», Colección Ciencias Sociales, p. 17, Barcelona, 1973.

(16) *Droit de la Protection de la nature et de l'environnement*, «L. G. D. J.», París, 1973, y *Le droit contre le bruit*, «L. G. D. J.», París, 1975. La primera de ellas tiene un suplemento posterior que la pone al día con fecha 1 de enero de 1975.

(17) *La réparation du dommage écologique*, Librairie Generale de Droit et de Jurisprudence, París, 1974.

(17 bis) *L'administration de l'environnement*, Berger-Levrault, París, 1975.

en otros estudios y comentarios confluyentes como los de MODERNE (18).

En la doctrina italiana son de destacar los estudios de GIANNINI, cuya aguda sensibilidad jurídica pronto le orientó en esta dirección (19). Aunque no existen monografías parangonables a las francesas, predominando las obras netamente descriptivas (20), pueden mencionarse, aparte de los artículos ya citados de GIANNINI, algunos artículos meritorios (21).

En otros países europeos (21 bis), y sobre todo en Alemania, existe también literatura jurídico ambiental de mayor o menor amplitud (22), lo que es extensible a los paí-

(18) *La distinction du tiers et de l'usager dans le contieux des domages de travaux publics*, «C. J. E. G.», 1964, también sus notas de jurisprudencia C. E. 8 de mayo de 1971 y 20 de junio de 1971 y su comentario al importante arret de 21 de noviembre de 1973, Act. Jur. D. A., 1974.

(19) Vid. *Ambiente: saggio sui diversi suoi aspetti giuridici*, en «Rivista Trimestrale di Diritto Pubblico», núm. 1, 1973, pp. 15 y ss., trabajo completado en la misma revista, núm. 2, 1975, *Primi rilievi sulle nozioni di gestione del ambiente e del territorio*, p. 479.

(20) Así, PANDINI, *Ecologia, inquinamento, equilibrio naturalee*, Dets Editore, Roma, 1973, y EGIDIO y LIONELLO RIZZATI, *Inquinamenti, abitato-acqua-aria-suolo, tutela igienico-sanitaria*, I. di G. Pirola, Milán, 1973.

(21) Una reseña de otros trabajos menores en los artículos de GIANNINI citados y MAVIGLIA, *La protezione dall'inquinamento: leggi regionali, progetti, proposte di legge ed iniziative parlamentari*, en «Rivista Trimestrale di Diritto Pubblico», núm. 2, 1974, pp. 778 y ss. Si bien incluyendo también aspectos económicos debe mencionarse revista italiana, «Impresa, ambiente e pubblica amministrazione», dirigida por CAPACCIOLI y editada por Giuffrè, Milán, que aparece desde 1974. También OTTAVIANI, *L'Inquinamento del mare da idrocarburi*, en CANNATA *Materiali per un Corso di Politica dell'ambiente*, Fenllré Milán, 1975, p. 1197, y AMENDOLA, *La normativa italiana nel campo della tutela dell'ambiente*, en la misma obra, pp. 589 y sig.

(21 bis) Desde 1974 funciona el Consejo Europeo de Derecho del Ambiente (CEDE), con sede en Strasburgo Université des Sciences Juridiques, Politiques et Sociales, presidido por el profesor Kiss.

(22) Vid., por ejemplo, para Alemania Federal *Umweltschutz*, Kohlhamer, Berlín, 1973; FELDHAUS, *Konturen eines modernen Umweltschutzrechts*, en «DöV», núm. 18, 1974, pp. 613 y ss., y FLOEPFER y BOEHM, *Umweltschutz durch Abgaben*, en la misma revista, núm. 17, 1975, pp. 593 y ss., y los trabajos allí citados. En Alemania existe una importante literatura sobre contaminación atmosférica, como los comentarios de ENGELHARDT a la *Bundes Immissionsschutzgesetz*, Heymanns, Colonia, 1976. En relación con el ruido, BETHGE, *Technische Anietung zum Schutz gegen Lärm*, Colonia, 1974. Una visión sintética de la legislación de los países de la Comunidad Económica Europea, aunque sólo con referencia a la contaminación del agua y de la atmósfera, en AMENDOLA, *La Normativa Ambientale nei Paesi Della Comunità Europea*, Ed. Giuffrè, Milán, 1975.

ses socialistas, aunque de ellos se tenga menos información (23).

En España, los trabajos inventariables pueden incluir, aunque con la lógica limitación del enfoque a que responden, las monografías sobre el Reglamento de Actividades de 1961 (24), realizándose posiblemente la primera aproximación a esta problemática desde un ángulo específico moderno con ocasión de las I Jornadas de Saneamiento y Población organizadas en 1966 por la Comisión Central de Saneamiento. Posteriormente aparece la obra de MOLA ESTEBAN (25), que abarca ya toda la materia ambiental propiamente dicha, aunque con una metodología que se resiente de la falta de precedentes entre nosotros de este tipo de trabajos. En 1972 se celebra la Reunión Internacional sobre Administración y Medio Ambiente, organizada por la Escuela Nacional de Administración Pública en colaboración con la OCDE (26) y las II Jornadas Técnicas del Medio Ambiente de la Feria Internacional de Barcelona, en las que participaron, entre otros, ENTRENA CUESTA (27) y SANTAMARÍA PASTOR (28), incorporándose después nuevos trabajos (29). No obstante, su carácter sectorial debe obligada-

(23) Vid. NACIONES UNIDAS, *Colloque de la CEE sur les problèmes de l'environnement*, New York, 1971, donde se recogen los trabajos del Congreso de Praga del mismo año, que contienen documentación sobre la problemática de estos países. Para Polonia existe una traducción inglesa de la obra de BREZEZINSKI, *Legal Protection of Natural Environment in Poland*, Polish Academy of Sciences, Varsovia, 1974. Una noticia de la legislación más reciente en la Unión Soviética se suministra por KOLBASOV, en «Earth Law Journal», vol. I, febrero 1975, pp. 51 y ss.

(24) Así, PEREIRA GARCÍA, *Régimen jurídico de las industrias y actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas*, Madrid, 1962; SEGURA, *Actividades estructuradas*, Barcelona, 1963; TRUJILLO PEÑA, *Régimen jurídico de las actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas*, Barcelona, 1962, y la Monografía práctica de TRULL ROSET *Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas*, Ed. Anabasis, Barcelona, 1963. Con mayor sensibilización a los problemas ambientales, la tesis desgraciadamente inédita de ARIAS SENOSEAIN.

(25) *La defensa del medio humano*, Ministerio de la Vivienda, Madrid, 1972.

(26) Alcalá de Henares, 17 a 21 de abril de 1972.

(27) *Aspectos jurídicos de la lucha contra la contaminación del medio ambiente*.

(28) *Aspectos jurídicos de la acción administrativa en la lucha contra la contaminación atmosférica*.

(29) ARROYO GÓMEZ, *La problemática del medio ambiente*, en «Documentación Administrativa», núm. 140, pp. 41 y ss., y *Elementos de*

mente destacarse el estudio ciertamente perfilado y jurídicamente impecable de T. R. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ (30).

No existe en España ninguna revista especializada en el tema del Derecho ambiental, si bien en la única periódica existente de carácter general, «Contaminación y Prevención» (31), se abordan frecuentemente cuestiones jurídicas (32), lo que también sucede con la publicación de más irregular aparición «Medio Ambiente», órgano de la Asociación Española de Lucha contra la Contaminación Ambiental.

2. *El ambiente como objeto del Derecho.*

Se observará que aquí se utiliza decididamente la rúbrica «Derecho ambiental» en vez de «Derecho del medio ambiente», saliendo expresamente al paso de una práctica lingüística poco ortodoxa que utiliza acumulativamente expresiones sinónimas o al menos redundantes, en lo que incide el propio legislador, Reglamento de Actividades de 1961, donde por primera vez aparece esta expresión, capítulo 1.º del título II de la ley de

una política del medio ambiente, en la misma revista, núm. 145, páginas 77 y siguientes; VÁZQUEZ DE PRADA, *La Conferencia de Estocolmo sobre el medio ambiente*, en «Revista de Administración Pública», núm. 68, pp. 381 y ss.; ALVAREZ RICO, *La crisis del concepto de competencia administrativa y la defensa del medio ambiente*, en «Documentación Administrativa», núm. 149, pp. 109 y ss., y del mismo, *La lucha contra la contaminación de las aguas. Problemas jurídicos y administrativos*, en «Revista de Estudios de la Vida Local», núm. 177, pp. 99 y ss.; CARCELLER FERNÁNDEZ, *La Ley de protección del ambiente atmosférico y las Corporaciones locales*, en «Revista de Estudios de la Vida Local», núm. 178, pp. 235 y ss.; VALLINA VELARDE, *Reforma de la Administración local y organización administrativa del medio ambiente*, en la misma revista, núm. 189, enero-marzo 1976, y MILLÁN LÓPEZ, *Defensa de la naturaleza y protección del medio ambiente. Consideraciones generales*, en «Revista de Derecho Administrativo y Fiscal», núm. 43, 1976, pp. 145 y sig.

(30) *El medio ambiente urbano y las vecindades industriales*, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1973, también del mismo autor, *El medio ambiente y la actividad industrial, aspectos jurídicos*, en «Revista de Derecho Urbanístico», núm. 29.

(31) Aparecida en 1971, y que dirige el más destacado especialista español en materia de sanidad ambiental el Dr. SÁNCHEZ MURIAS.

(32) En el número 32 de mayo de 1975 se realiza, por ejemplo, una recopilación de las disposiciones promulgadas sobre el medio ambiente, lo que antes, por cierto, se había abordado por la revista «Economía Industrial», núm. 62, febrero 1969, y después, en la Reunión de Alcalá, sobre «Administración y medio ambiente».

Minas de 1973, y la propia reforma de la ley del Suelo de 1975 en los artículos a que luego se hará referencia. Sólo la ley de Protección Atmosférica de 1972 y su Reglamento de 1975 adopta una terminología ortodoxa. Ello sentado, se plantea en primer lugar la necesidad de definir el ambiente para sustantivizar la materia que es objeto de este sector nuevo del ordenamiento.

Quizá pudiera afirmarse que Derecho ambiental equivale a Derecho ecológico, pero pensamos que tal punto de vista en realidad remite a una comprensión excesivamente amplia de la rama ordinamental que aquí tratamos de caracterizar, porque una cosa es que efectivamente el Derecho ambiental responda a consideraciones ecológicas y otra el que deba aglutinarse, sometiendo a un tratamiento relativamente unitario todos los sectores de normas que en definitiva trascienden a las relaciones del hombre con la naturaleza, así, por ejemplo, el Derecho de familia con sus implicaciones demográficas tiene consecuencias ecológicas ciertas y lo mismo podría decirse del fomento industrial, minero, etc.

Pero aunque se admitiese tal asimilación, el problema quedaría sin resolverse en cuanto que sería necesario precisar qué se entiende en definitiva por ambiente, o al menos qué conductas trascendentes para él van a tener relevancia jurídica en función de sus consecuencias ecológicas. Tal es el caso de definiciones como las que conciben el Derecho ecológico «como el conjunto de técnicas, reglas e instrumentos jurídicos informados por principios apropiados que tienen por fin la disciplina de comportamientos relacionados con el medio y con el ambiente» (33).

La palabra ambiente, en términos generales, corresponde a la expresión inglesa «environment» y francesa «environnement» (34), que han sido traducidas con acierto entre nosotros por «entorno», aunque con evocaciones de carácter urbanís-

(33) NETO, *Introdução ao Direito ecológico*, p. 26. En parecido sentido, FERRAZ, *Direito ecológico, Perspectivas e Sugestões*, en «Revista da Consultoria-Geral do Rio Grande do Sul», vol. 2, núm. 4, pp. 43-52, Porto Alegre, 1972.

(34) No podría precisar de cuál de los dos idiomas procede, aunque me inclino a creer que tiene origen latino.

tico. Una primera aproximación al concepto de ambiente nos remite a una noción amplia que incluye toda la problemática ecológica general y por supuesto el tema capital de la utilización de los recursos, a disposición del hombre, en la biosfera. Esta perspectiva globalista es a veces la adoptada en ciertos pronunciamientos realizados en el seno de organismos internacionales. Así, en la Conferencia de Estocolmo de 1972, se afirma que «el hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras».

Para la Comisión Económica para Europa, «el medio ambiente activo es un conjunto de sistemas compuesto de objetos y condiciones físicamente definibles que comprenden particularmente a ecosistemas equilibrados, bajo la forma que los conocemos o que son susceptibles de adoptar en un futuro previsible, y con los que el hombre, en cuanto punto focal dominante ha establecido relaciones directas» (35).

Una versión expansiva y dilatada del medio ambiente suele aparecer también como pórtico de las legislaciones nacionales, así en la ley norteamericana de 1969 se afirma que es su propósito «declarar una política nacional que estimulará una productiva y amable armonía entre el hombre y su entorno; promover esfuerzos que prevendrán o eliminarán peligros para el medio y la biosfera y estimularán la salud y el bienestar del hombre; enriquecer la comprensión de los sistemas ecológicos y los recursos naturales importantes para la nación» (36).

(35) Definición que acepta MOLA, quien afirma que «el medio ambiente humano es el hombre y su entorno vital; esto es el marco comprensivo y mutable de los elementos, condiciones y circunstancias de todo orden —físicas y orgánicas— en el que el hombre desenvuelve su vida. Nada, por tanto, es absolutamente extraño al concepto de medio ambiente», *La defensa del medio humano*, p. 56.

(36) The National Environmental Policy act of 1969, Purpose, sec. 2, entró en vigor en primero de enero de 1970. Vid. En línea con los ambiciosos propósitos de esta legislación el *Mensaje Presidencial de 1973*, que incluía en el programa federal ambiental la gestión del territorio, que abarcaría la rehabilitación de edificios antiguos, la ra-

Es evidente que en todos estos casos se trata más bien de declaraciones de principio lejanamente orientadores de la política del Derecho que de la adopción de postulados de trascendencia jurídica inmediata. La posibilidad de acuñar en sentido técnico un Derecho ambiental no puede hacerse sobre tales bases y exige una formulación de objetivos concretos a cuyo servicio, con una cierta coherencia lógico-jurídica, se instrumentará un determinado sistema normativo (36 bis).

En este sentido las formulaciones genéricas no tienen más que un carácter meramente indicativo y es necesario recurrir a ulteriores acotamientos. Tal intento ha sido abordado por algunos autores, aunque sin especial rigor dogmático, que descartan por ejemplo todo lo relativo al urbanismo y a la ordenación del territorio, pero que mantienen todavía un contenido demasiado amplio que incluye la lucha contra la contaminación, la defensa del marco de vida que abarca a su vez la protección del paisaje y de la naturaleza y la protección del patrimonio histórico artístico (37). Una muestra extrema de la comprensión globalista del ambiente es el propósito de las cien medidas de protección ambiental que adoptó el Gobierno francés en 10 de junio de 1970, que abarcaba items tan variados como la acción contra contaminación, el medio urbano, los parajes rurales, etc. (38).

Pero en términos de operatividad es preciso llegar a una

dicación de plantas energéticas, la protección de terrenos pantanosos en las costas, etc., el control de la contaminación y la protección de la herencia de la naturaleza. *The President's 1973 Environmental Program*, publicado por el Council of Environmental Quality, abril, Washington, 1973.

(36 bis) Por supuesto que no tienen nada que ver con el tema aquí abordado expresiones como «contaminación moral» o «saneamiento ético», concepto este último manejado en el Coloquio del Escorial de 1971 sobre «Educación ambiental». Vid. *El medio ambiente y sus influencias físicas*, resumen monográfico de Documentos, Ministerio de la Vivienda, núm. 59, p. 29.

(37) ARROYO GÓMEZ, *La problemática del medio ambiente*, en «Documentación Administrativa», núm. 140, p. 46. Con mayor amplitud la monografía española sobre problemas relativos al medio ambiente presentada al Simposium de Praga señala como problemas más acuciantes en lo que al ambiente se refiere «Contaminación y degradación de las aguas, contaminación del aire y el ruido; degradación de ambiente rural, urbano y metropolitano; conservación del patrimonio cultural», en «Documentación Económica», núm. 3, 1972, p. 227.

(38) Vid. GEIGEL LOPE BELLO, *Cuatro estudios de caso*, p. 70.

delimitación más estricta del concepto jurídico del medio ambiente que permita perfilar el campo de esta disciplina superando tanto las aproximaciones genéricas y meramente programáticas, como las parcelaciones inconexas a que ha dado lugar el arrastre de una legislación precedente que aisladamente se preocupaba de la higiene, del orden público, del régimen sanitario de las aguas, etc. (39). El problema ha sido visto con nitidez por GIANNINI al catalogar tres posibles versiones del concepto del ambiente: el ambiente en cuanto conservación del paisaje incluyendo tanto las bellezas naturales como los centros históricos; el ambiente en cuanto normativa relacionado con la defensa del suelo, del aire y del agua; y el ambiente en cuanto objeto de la disciplina urbanística (40), matizando en otro trabajo posterior una concepción del ambiente opuesta a los antiguos planteamientos sectoriales, como «ámbito físico de diversas acciones humanas en el cual subsisten sistemas de equilibrio que puede ser modificado pero sólo a costa de reconstituir otros sistemas». Este concepto ambiental dará pie a dos órdenes distintos de estrategias jurídicas: la primera reconducible a la gestión del territorio que encaja dentro del ámbito de la normativa urbanística y la segunda a la gestión de los elementos del ambiente (41).

A nuestro juicio, la delimitación del concepto de ambiente en cuanto objeto específico de una rama del Derecho, enlaza perfectamente con la referencia de GIANNINI a los elementos ambientales, aunque será necesario realizar las debidas puntualizaciones en cuanto a qué elementos deban ser, a estos efectos, considerados como jurídicamente significativos. Si tiene sentido el predicar la sustantividad de una disciplina jurídica se deberá a haberse detectado coherencias y engarces sistemáticos en un conjunto de normas que las hace reconducibles a un ordenamiento específico; pues bien, en el

(39) Vid. MAVIGLIA, *La protezione dall'inquinamento*, en «Rivista Trimestrale de Diritto Pubblico», núm. 2, 1974, p. 680.

(40) *Ambiente: saggio sui diversi suoi aspetti giuridici*, en «Rivista Trimestrale de Diritto Pubblico», núm. 1, 1973, pp. 23 y ss.

(41) GIANNINI, *Primi rivieli sulle nozioni di gestione del l'ambiente e del territorio*, «Rivista Trimestrale de Diritto Pubblico», núm. 2, 1975, p. 486.

caso que nos ocupa ello sólo puede ser predicado en relación con el tratamiento ordinamental de ciertos elementos naturales a los que convenimos en calificar como ambientales, no por simple capricho o por mero afán de creatividad teórica, sino precisamente en cuanto que para la adecuada utilización de tales elementos, en virtud de las leyes naturales que los rigen según explicitan disciplinas jurídicas extracientíficas, serán precisas singulares y congruentes ordenaciones de conductas.

Descartamos en primer lugar que el ambiente sea el territorio global objeto de ordenación y gestión (42). Ciertamente que las disciplinas urbanísticas coadyuvan a la gestión ambiental, pero su manejo en tales casos vendrá determinado en función de objetivos y finalidades que priman sobre la preocupación urbanística «stricto sensu». El urbanismo y la ordenación del territorio dan pie a disciplinas jurídicas más extensas desde un determinado enfoque que la ordenación ambiental propiamente dicha en cuanto que conjugan factores más numerosos que los tenidos en cuenta en razón de la defensa de los elementos, pero desde otro punto de vista tales enfoques son más circunscritos, ya que el ambiente tal como aquí se concibe anima regulaciones que exceden de las clásicas estrategias espaciales.

Tampoco puede identificarse sin más ambiente con naturaleza. Efectivamente, como señala LAMARQUE al criticar justamente un concepto de ambiente en el que cabría prácticamente todo (43), existe no obstante una doble relación entre ambos en cuanto que la protección del ambiente viene determinada precisamente por la amenaza a algún elemento na-

(42) Aunque cuando la ordenación del territorio se efectúa desde anchas bases, las conexiones con la problemática ambiental estricta son más tangibles, como han puesto de relieve, por ejemplo, S. MARTÍN RETORTILLO, BERMEJO VERA, MARTÍN REBOLLO y L. MARTÍN RETORTILLO, *Aspectos jurídicos del trasvase del Ebro*, Caja de Ahorros de la Inmaculada, Zaragoza, 1975, especialmente pp. 114 y ss.

(43) Según este autor, la definición propuesta por el Consejo Internacional de Lengua Francesa caracteriza al ambiente como «Conjunto en un momento dado de los agentes físicos, químicos, biológicos y de los factores sociales susceptibles de tener un efecto directo e indirecto, inmediato o aplazado sobre los seres vivos y las actividades humanas», *Droit de Protection de la nature*, p. XV.

tural, y por otra parte proteger los elementos del ambiente es en definitiva proteger la naturaleza.

Pero aunque el ambiente sea una parte de la naturaleza, lo que aquí nos interesa no es toda la naturaleza. La política de protección a la naturaleza en su conjunto se desagrega en múltiples estrategias sectoriales: protección de la caza, de los bosques, de los parques naturales, de los recursos naturales e incluso ampliando el concepto llega a incluir los aspectos estéticos de la geografía humana, de los monumentos y ciudades artísticas. No quiere decirse con esto que tal problemática sea tribal o carente de interés (44), sino que no es fácil encontrar criterios o principios unificadores de toda esta variada materia, como no sea su imprecisa reconducción a los postulados del equilibrio general de la biosfera, pero aun así, y aun admitiendo que efectivamente a la postre todo este tipo de estrategias tienen un denominador común de carácter macroambiental, sólo un enfoque ambiental más circunscrito como el que aquí se propugna puede legitimar el aglutinar el conjunto jurídico que denominamos Derecho ambiental (45).

(44) Que no es así se pone de manifiesto por la justa y merecida atención que viene dedicándose últimamente a algunos de estos temas por la doctrina española, y así, concretamente, sobre los parques naturales se han producido una importante literatura iniciada por L. MARTÍN RETORTILLO, *Problemas jurídicos de la tutela del paisaje*, en «Revista de Administración Pública», núm. 71, pp. 423 y ss., y *Aspectos administrativos de la creación y funcionamiento de los parques nacionales*, en «Revista Española de Derecho Administrativo», núm. 6, julio-septiembre 1975, pp. 643 y ss.; debe mencionarse también T. R. FERNÁNDEZ, *Parques Nacionales y Protección de la Naturaleza*, en «Revista Española de Derecho Administrativo», núm. 5, trabajo que glosa los resultados de las Jornadas Franco Españolas de Bayona de mayo de 1975, celebradas por iniciativa del profesor Moderne. Estos problemas vienen suscitando incluso la atención de la prensa diaria y de las revistas de gran difusión, como ha sucedido con la reciente y meritoria postura del Ministerio de Educación y Ciencia en defensa del Parque de Doñana, Parque que no sólo es nacional, sino también europeo en cuanto que supone la base ornitológica más importante del continente. Sobre otras materias más localizadas, pero igualmente significativas me remito a los trabajos de JURDAO ARRONES, ubicados en la revista «Sábado Gráfico», en defensa de las playas canarias, algunas de ellas, como las de Fuerteventura, seriamente amenazadas por la proyectada utilización de las arenas de sus dunas con fines industriales.

(45) Quizá en algún ordenamiento específico como el norteamericano puedan ampliarse el espectro sobre la base de ciertos postulados que le animan y que trascienden a manifestaciones jurídicas concretas válidas para actuaciones que trascienden a una noción amplia del ambiente, como la obligación de someter a informe de la agen-

Partimos, pues, del ambiente como conjunto de elementos naturales objeto de una protección jurídica específica, pero todavía no hemos determinado qué elementos serán éstos. Un primer dato caracterizador viene dado por la naturaleza jurídica de tales elementos, la cual predica de los mismos su carácter de bienes por una parte y de comunes por otra. Creemos que, efectivamente, el meollo de la problemática ambiental moderna está en la defensa de unos factores que inicialmente podrían haber sido calificados como «res nullius», susceptibles de utilización sin límite por todos los individuos, pero que posteriormente se transforman en bienes comunes sobre los cuales una mayor intensidad de utilización, fruto de la civilización industrial y urbana, va a amenazar precisamente las condiciones indispensables para el aprovechamiento colectivo. Es por ello por lo que en la frase que rubrica una de los más destacados trabajos que han abordado estos temas se menciona la «tragedia de los comunes» (46).

En realidad, de lo que aquí se trata es de las cosas a que ya aludían nuestros textos históricos en cuanto que «comunalmente pertenecen a todas las criaturas que viven en este mundo ... el aire y las aguas de la lluvia, la mar, sus riberas» (47), alguna de las cuales posteriormente recibieron el tratamiento de bienes de dominio público, dominio natural, mientras que otras, como el aire, mantuvieron su condición de «res nullius». Pero es lo cierto que con el transcurso de los tiempos, tales caracterizaciones resultaron inapropiadas al posibilitar aprovechamientos abusivos que a la larga perjudican a los demás potenciales usuarios de estos bienes y a su propia esencia colectiva (48).

cia federal EPA proyectos que pueden modificar el ambiente o las consecuencias de orden jurisdiccional derivadas del ensanchamiento de los requisitos procesales para litigar en estos casos.

(46) ARDIN, *The Tragedy of the Commons*, «Science», vol. 162, año 1968, núm. 3.860, pp. 1243 y ss, y posteriormente CROWE, *The tragedy of the Commons Revisited*, «Science», vol. 166, 1969, núm. 3.909, pp. 1103 y siguientes.

(47) Ley tercera del título 28 de la Partida Tercera.

(48) «Hasta la fecha se ha entendido por bienes ambientales aquellos que eran patrimonio de la humanidad en su conjunto y, por lo tanto, no eran susceptibles de apropiación individual de una forma absoluta. La apropiación podía ser posible en tanto en cuanto no afec-

Creemos que ya se va definiendo el ámbito conceptual del ambiente, el cual, según nuestra versión, incluye aquellos elementos naturales de titularidad común y de características dinámicas: en definitiva, el agua y el aire, vehículos básicos de transmisión, soporte y factores esenciales para la existencia del hombre sobre la tierra (49). Puede pensarse también que entre tales elementos cabría incluir el suelo, como efectivamente parece entender la Administración ambiental americana (50), y la ley española de Minas, artículo 5, pero creemos que la gestión del suelo o bien se reconduce a la ordenación global del territorio y a la lucha contra la erosión con trascendencia más amplia que la propia gestión ambiental, o bien a la postre se conecta con los ciclos del agua y del aire, bien en cuanto a las sustancias depositadas en el suelo y que en aquéllos se transportan, bien en cuanto a eventuales alteraciones de estos ciclos al perturbarse las condiciones meteorológicas, por obra, por ejemplo, de la deforestación.

En cuanto a la protección contra el ruido, habida cuenta de que la transmisión de esta perturbación se efectúa fundamentalmente a través del aire aunque no tenga la misma trascendencia ni consecuencias, a escala, de otras perturbaciones de carácter químico, cabe considerarla en el contexto de aquel elemento, lo que es válido desde luego para otras agresiones físicas que utilizan también básicamente aquel medio o el agua, como las de origen radiactivo.

3. *El Ordenamiento ambiental.*

Definido así el ambiente, el Derecho ambiental incide sobre conductas individuales y sociales para prevenir y remediar las perturbaciones que alteran su equilibrio. Se tratará en primer lugar de perturbaciones de cierta entidad que no

tara de forma negativa al resto de los consumidores o utilizadores de los mismos.» Vid. GALLEGO GREDILLA, *La economía del medio ambiente*, en «Documentación Económica», núm. 3, 1971, p. 261.

(49) Vid. por todos EDMUNDS y LETEV, *Ordenación y gestión del medio ambiente*, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1975, p. 58.

(50) Vid. EPA, *Land Use and Environmental Protection*, Washington, 1974.

pueden ser reabsorbidas y eliminadas por los propios sistemas (51), aunque la determinación de este umbral sea ciertamente materia difícil y problemática sobre la que va a girar toda la polémica montada en torno a la justificación de las intervenciones administrativas, en cuanto que, si éstas se producen de forma excesivamente exigente, pueden ocasionar costos innecesarios para la colectividad y para los propios sujetos obligados a rectificar sus actividades. Las dificultades se acentúan en cuanto que los conocimientos científicos actuales no permiten establecer con precisión cuándo una perturbación ambiental es ya nociva e incluso irreversible, lo que justamente ha dado lugar a que por los ambientalistas se proponga un margen de seguridad que cubra riesgos previsibles, pero aún no detectados con precisión.

Pero los niveles de intervención no sólo vienen determinados por circunstancias extremas más allá de las cuales el equilibrio ambiental se trastoca, siendo sustituido por otro sistema incompatible con las condiciones básicas de la biosfera, planteamientos que justificarían un derecho fundamental del hombre a unos mínimos ambientales (52). Pero las sociedades modernas son lógicamente más exigentes y hacen hincapié no sólo en el mantenimiento de los requisitos ambientales imprescindibles para el equilibrio del sistema ecológico en que se inserta el hombre, sino en la obtención de una cierta calidad de vida, lo que parece debe primar sobre otro tipo de satisfacciones menos estimables desde una pers-

(51) Vid. P. GEORGE, *L'environnement*, Col. *Que sais-je*, París, 1971, páginas 11 y ss.

(52) Vid. DELLMAN, *Zur Problematik eines «Grundrechts auf menschewürdige Umwelt*, en «Döv», núm. 17, septiembre 1975, p. 588. ESPOSITO, *Air and Water Pollution: What to do while waiting for Washington?*, in «Harvard Civil Rights-Civil Liberties Law Review», 1970, p. 33. *Toward a Constitutionally Protected Environment*, in «Virginia Law Review», 1970, pp. 458 y ss. Cit. BESSONE, ROPPO, *Strumenti di intervento amministrativo*, en «Politica del Diritto», núm. 1, 1975, p. 134. También RICHARD, *The Substantive Right to Environmental Quality*, en «Environmental Law Reporter», 1973, pp. 50028 y ss. Este tema fue abordado en un seminario que tuvo lugar en BONN a finales de julio de 1975, sobre cuyas conclusiones, por cierto, no muy esperanzadoras da noticia MATTES, *The Right to a Humane Environment: A Seminar*, en «Environmental Policy and Law», núm. 2, 1975, pp. 86 y ss.

pectiva social (53). Quizá estos derechos felicitarios (54) no vayan tampoco más allá de lo estrictamente biológico en cuanto que, valga por ejemplo el caso del ruido, puede lógicamente sostenerse que la existencia normal del hombre exija un determinado entorno adecuado a sus características psico-somáticas.

Hemos aludido a que el Derecho ambiental incide sobre las alteraciones del medio. Este tipo de perturbaciones no son otras que las que se introducen en los ciclos básicos de la biosfera en virtud de conductas que sitúan en ellos sustancias o energías originadas como subproductos de otras actividades. En definitiva, se pretende controlar la contaminación (55) efectuada por la descarga de desechos, residuos y materiales sin valor económico para el sujeto que se desprende de ellos y que se eliminan a costa de la colectividad al amparo de un defectuoso sistema de formación de precios (56). Cabe establecer efectivamente una cierta analogía entre el metabolismo biológico y el metabolismo social en cuanto que se trata de la eliminación de los residuos producidos como consecuencia del funcionamiento social del hombre (57). El Derecho ambiental presenta así un aspecto negativo en cuanto lucha

(53) Evidentemente la precisión del concepto de calidad de vida es aún más difícil de determinar que el umbral de la agresión biológica, como se desprende del estudio llevado a efecto por la EPA norteamericana, *The Quality of Life Concept: A potential New Tool for Decision-Makers*, Washington, 1973. Como se ha comentado en relación a esta obra, sus resultados arrojan dudas sobre la posibilidad de una delimitación operativa de tal concepto, aunque sugiere prometedoras áreas de investigación; MANN, *Basic References in Environmental Policy Studies*, en NAGEL, *Environmental Politics*, Praeger, New York, 1974, p. 15.

(54) Utilizamos la terminología orteguiana para calificar a los denominados «Amenity right» a nuestro juicio inadecuadamente traducidos por «derechos a la apacibilidad». Vid. MISHAN, *Los costes del desarrollo económico*, trad. esp. Oikos-Tau, Barcelona, 1970, p. 63.

(55) Así, GIROD entiende por daño ecológico «la degradación de los elementos naturales: los diferentes tipos de contaminación concernientes al agua, al aire y al nivel sonoro», *La réparation du dommage écologique*, Librairie Generale de Droit et de Jurisprudence, Paris, 1974.

(56) Vid. EDMUNDS y LETEY, *Ordenación y gestión del medio ambiente*, pp. 58 y 112; HERTZ, *The Technology*, en «The Annals of the American Academy of Political and Social Science», vol. 389, mayo 1970, página 99.

(57) Vid. WOLLMAN, *El metabolismo de las ciudades*, en «La Ciudad», Scientific American, trad. esp. Alianza Editorial, Madrid, 1967, pp. 200 y ss.

contra la contaminación, pero también un aspecto positivo ya que postula a la par la consecución de un ambiente aceptable (58).

Al perfilar el concepto de Derecho ambiental debemos distinguir entre sus principios aglutinadores y los instrumentos puestos al servicio de sus objetivos. Las técnicas instrumentales manejadas, aunque con las modulaciones que luego veremos, pertenecen al acervo general del Derecho, y así el empleo de la coacción, del estímulo, tiene un común denominador con otros sectores ordinamentales. Son sólo determinados caracteres específicos los que justifican, como tratamos de fundamentar, la consideración sustantiva de este Derecho.

La unidad relativa de este nuevo orden no implica forzosamente su recopilación en un solo texto legal. Aun en naciones como Inglaterra y Suecia, donde se ha llegado a una cierta codificación del Derecho ambiental, se mantiene una relativa dispersión normativa, que es por lo demás la tónica general en la legislación de la mayoría de los países.

Dentro del ordenamiento ambiental debemos distinguir aquellas normas que se contienen en disposiciones generales no orientadas específicamente a la protección de los elementos ambientales, pero que pueden ser manejadas para estos fines, de otras ya directamente encaminadas a la tutela del ambiente. Entre el primer grupo pueden incluirse las disposiciones relacionadas con el urbanismo o con la policía industrial que no se agotan en la disciplina ambiental, pero que pueden coadyuvar a su ejercicio, en cuanto que al regular las características de determinadas actividades ayudan a conseguir que éstas sean concordes con los imperativos ambientales.

Pero el cuerpo normativo que es objeto preferente de nuestra atención es aquel que contempla las agresiones ambientales directas, bien para prevenirlas, bien para reprimirlas, bien para repararlas. El Derecho ambiental puede estructurarse internamente sobre la base de las categorías de conductas que pueden incidir sobre los elementos objeto de protección en

(58) Vid. MALAFOSSE, *Le droit a la nature*, Editions Montchrestien, París, 1973, p. 1.

función de su mayor o menor trascendencia para el medio, teniendo presente las propias características de éste, o simplemente atendiendo al sistema administrativo general establecido en el país de referencia. Así tratándose de las aguas suele distinguirse entre la tutela de las aguas terrestres, la de las marítimas litorales y por supuesto la de las internacionales. El control de la contaminación atmosférica se unifica allí donde existe una legislación específica, pero, sin embargo, la regulación de los vehículos en lo que a contaminación se refiere es objeto habitualmente de una normativa separada. Determinado tipo de agresión como la radiactiva y la sónica suelen también sustantivizarse, y lo mismo sucede con el control de la contaminación producida por la eliminación de residuos sólidos en cuanto que están en juego varios elementos naturales. En cada uno de los correspondientes apartados deben subsumirse normas que surgieron con una preocupación higienista o sanitaria en el pasado, pero que pueden ser utilizadas para una estrategia ecológica estricta.

Cabe realizar una sistematización del ordenamiento ambiental por sectores de actividades, distinguiendo, por ejemplo, las normas que afectan a la industria, a la circulación, a la construcción o a la agricultura (59), pero aun admitiendo tales enfoques metodológicos (60), creemos que es mejor reconducir siempre que sea posible, la normativa sectorial al tratamiento unitario de la problemática del medio en que incide.

II. CARACTERES DEL DERECHO AMBIENTAL

Como hemos avanzado, el Derecho ambiental moderno presenta rasgos peculiares que legitiman su consideración

(59) Un ejemplo de este enfoque representa el libro de GREINIER-SARGOS, *La défense de l'environnement*, Presses Universitaires de France, París, 1975, cuyo subtítulo es ya significativo, «Agricultura y entorno un combate común».

(60) Precisamente GOUSSET admite tres tipos de normas preventivas en la legislación francesa contra la contaminación: las incluidas en medidas generales; las que operan por ramas de actividad y la prevención por tipos de contaminación, *La lutte contre les pollutions et les nuisances: Prospective, moyens, légaux, résultats*, en «Revue Administrative», núm. 164, marzo-abril 1975, p. 151.

como sector ordinamental sustantivo. Nos proponemos justificar tal aserción.

1. *Sustratum ecológico.*

Lo que caracteriza al ordenamiento ambiental frente a la normativa sectorial previa de carácter sanitario, paisajístico, defensora de la fauna o reguladora de las actividades industriales, es su carácter sistemático (61), en cuanto que la regulación de conductas que comporta no se realiza aisladamente, lo que era la tónica de las intervenciones administrativas que la precedieron, sino teniendo en cuenta el comportamiento de los elementos naturales y las interacciones en ellos determinadas como consecuencia de las actuaciones del hombre (62).

2. *Espacialidad singular.*

Los imperativos ecológicos hacen que el ámbito espacial de las actuaciones administrativas venga dado en función del marco más o menos impreciso en que tienen lugar los mecanismos de emisión-transporte-inmisión. Este ámbito puede ser mayor o menor según los subsistemas que se acoten dentro del sistema general, delimitándose así los contornos imprescindibles para que la acción administrativa sea eficaz. Así, por ejemplo, tratándose del sistema de las aguas cabe aludir a un sistema global-terrestre que servirá de base al control de la polución con contaminantes persistentes del tipo de insecticidas o de los compuestos mercuriales. Cabe también circunscribir una estrategia de defensa de ciertos mares, como el Mediterráneo o de subsistemas hidrológicos continentales, pero

(61) Entendiendo por sistema un orden de elementos dinámicamente interconectados. La aplicabilidad de la teoría de los sistemas a las ciencias sociales ha sido puesta de manifiesto por JIMÉNEZ NIETO, *Teoría general de la Administración, la ciencia administrativa a la luz del análisis sistemático*, Ed. Tecnos, Madrid, 1975, y GARCÍA PELAYO, *La teoría general de sistemas*, en «Revista de Occidente», Tercera Epoca, núm. 2, diciembre de 1975, pp. 52 y ss., con concreta referencia a la ciencia política.

(62) En este sentido, también GIANNINI, *Gestione dell'ambiente*, loc. cit., p. 487, y *Aspetti giuridici dell'ambiente*, p. 44.

por debajo de los últimos niveles, es decir, del último subsistema acotable, la acción administrativa resulta inviable, de nada vale, por ejemplo, intervenir en la defensa de un sector de un curso de agua o de un afluente si se tolera la contaminación en el resto de la masas de agua directamente interrelacionadas. Sucede que este tipo de sistemas, y subsistemas naturales, no se solapa estrictamente con los sistemas sociales que dan lugar a organizaciones político-administrativas dotadas de imperium, propio o derivado. De aquí que el Derecho ambiental ponga en entredicho, a diferencia de lo que sucede con otros derechos, los dispositivos organizatorios generales: nacionales y subnacionales, adoptados en estos momentos por la Humanidad.

3. *Enfasis preventivo.*

Aunque el Derecho ambiental se apoya a la postre en un dispositivo sancionador, sin embargo, sus objetivos son fundamentalmente preventivos. Ciertamente que la represión lleva implícita siempre una vocación de prevención en cuanto que lo que pretende es precisamente por vía de amenaza y admonición evitar el que se produzcan los supuestos que dan lugar a la sanción, pero en el Derecho ambiental la coacción «a posteriori» resulta particularmente ineficaz, por un lado en cuanto que de haberse producido ya las consecuencias, biológica y también socialmente nocivas, la represión podrá tener una trascendencia moral, pero difícilmente compensará graves daños, quizá irreparables, lo que es válido también para las compensaciones impuestas imperativamente. Los efectos psicológicos de la sanción o de la compensación-sanción se encuentran aquí muy debilitados, ya que, como se ha observado, las sanciones suelen ser de muy escaso monto (63), siendo habi-

(63) Lo que por lo demás se explica teniendo en cuenta que sanciones muy elevadas podrían producir efectos contraproducentes ante la acreditada resistencia de los jueces y agencias administrativas en su aplicación. Sólo excepcionalmente se citan casos de multas o compensaciones importantes, como la condena al grupo Ford, en los Estados Unidos, a una multa equivalente a 35 millones de francos, o al grupo Minta Mata, en Japón, a 17 millones de francos, cit. GIRON, *La réparation du dommage écologique*, p. 238.

tualmente preferible para los contaminadores pagar la multa que cesar en sus conductas ilegítimas (64).

4. *El componente técnico-reglado.*

Aunque en algunos países, sobre todo en Inglaterra, la lucha contra la contaminación se ha apoyado en algún sentido en la adopción de medidas con cierta discrecionalidad y sin sujeción a cánones estrictamente formalizados, lo normal es que la intervención se realice sobre la base de módulos y parámetros previamente fijados a escala nacional, bien con carácter general para todo el país, bien para zonas especiales o para situaciones excepcionales. La normativa del Derecho ambiental incluye prescripciones rigurosamente técnicas que determinan y cifran los niveles de emisión o de inmisión, la altura de las chimeneas, las características de los motores, etc. Aspectos normativos sustanciales se contienen en simples Anexos y en cuadros de doble entrada que precisan las condiciones en que deben realizarse las actividades afectadas. La discrecionalidad de la Administración y la propia labor del jurista se encuentra rígidamente encorsetada en el marco técnicamente precisado para la regulación de conductas. Ello no quiere decir, sin embargo, que administradores y juristas deban limitarse a constatar los resultados obtenidos en laboratorios y centros especializados. Las prescripciones técnicas marcan sobre todo límites y umbrales y permiten modulaciones y apreciaciones cuando se entrecruzan factores diversos que se resisten a un planteamiento puramente científico y matemático. Queda además frecuentemente como veremos suficiente margen a la Administración para convenir con los particulares las condiciones de cumplimiento de las prescripciones técnico-legales.

(64) Vid. MAVIGLIA, *La protezione dall'inquinamento*, loc. cit., p. 683; GIROD, *La réparation du dommage écologique*, p. 211; MCKNIGHT, *Law and Administration*, en «Environmental Pollution Control», p. 39. Situación que desde luego es también predicable en España.

5. *La vocación redistributiva.*

Uno de los aspectos cardinales del Derecho ambiental es precisamente su intento de corrección de las deficiencias que presenta el sistema de precios, sobre todo como es lógico en las economías de cuño liberal para interiorizar los costos que suponen para la colectividad la transmisión de residuos y sub-productos a los grandes ciclos naturales. Sólo podrán conseguirse resultados ambientalmente aceptables si este Derecho consigue canalizar recursos para compensar en último extremo a los perjudicados, y para financiar el establecimiento de instalaciones que eviten la contaminación.

Cuáles sean las medidas apropiadas, será materia sobre la que habrá de recaer un pronunciamiento político que tenga en cuenta los principios ideológicos que animen al sistema, las características de su economía y los mecanismos que en él funcionen para la distribución de bienes y servicios. Sea el contaminador el que deba pagar, como reza el principio aparentemente más propugnado (65), sea el usuario o el consumidor, el Derecho ambiental debe responsabilizarse de esta problemática aportando los instrumentos normativos adecuados para la efectividad de los criterios adoptados.

6. *Primacía de los intereses colectivos.*

El Derecho ambiental es sustancialmente un Derecho público, aunque a sus objetivos puedan concurrir normas de otra naturaleza como las que regulan las relaciones de vecindad. Pero es evidente que la hipostatización de determinadas reglas de Derecho privado no pueden bastar para la regulación de las conductas aquí en juego. Sólo muy localizada-mente las normas vecinales pueden coadyuvar a estos obje-

(65) Vid. recientemente DE LA POZA GALIANO, *El principio de «quien contamina, paga», como instrumento de política económica para la protección del medio ambiente*, en «Economía Industrial», 1975, pp. 61 y ss. Desde un contexto más amplio, ALVAREZ RENDUELES, *La Hacienda pública y el medio ambiente*, ENAP, Madrid, 1973, y en «Revista de Derecho Administrativo y Fiscal», núm. 41, 1975, pp. 265 y ss. Los documentos oficiales que consagraron este principio aparecen recogidos en la publicación de la OCDE *The Polluter Pays Principle*, París, 1975.

tivos. Pero ni la ambición redistributiva que se inserta en la esencia del Derecho ambiental ni los intereses en juego pueden ser reconducibles a leyes que tienen presentes aisladas soluciones de conflictos *interprivatos* (66). Por supuesto que tal modelo ni de lejos puede hacer justicia a la compensación de intereses concitados en los amplios y difusos marcos ecológicos que encuadran los sistemas a que responde la estrategia ambiental. Los conflictos que el Derecho ambiental aborda enfrentan habitualmente a amplios colectivos: productores y consumidores; contaminadores y contaminados; industriales entre sí; propugnadores del consumo y defensores de la calidad de vida, etc. Cuáles de estos intereses sean los más relevantes es cuestión política que corresponde decidir a los representantes de la comunidad, quienes para llevar a la práctica la efectividad de lo decidido deberán contar con el respaldo inexcusable de los recursos y medios arbitrables por el Estado.

El carácter fundamentalmente público del Derecho ambiental no excluye, sin embargo, el concurso del ordenamiento privado, tanto en lo que respecta a las situaciones de vecindad ya aludidas como a la posible exigencia de compensaciones y reparaciones en caso de culpa contractual o extracontractual, según veremos.

III. LOS INSTRUMENTOS.

1. *La coacción y el convenio.*

El Derecho ambiental, como anticipábamos, utiliza una serie de técnicas jurídicas originadas en otros sectores del orde-

(66) Me parece interesante evocar aquí una teoría formulada desde el ángulo de la economía, que señala cómo a medida que los recursos naturales se hacen más escasos tienden a reforzarse los derechos de propiedad. Así, en el Derecho anglosajón tales circunstancias impulsaron regulaciones sobre el uso del agua desconocedoras de los derechos tradicionales de los ribereños, TERRY L. ANDERSON and P. J. HIL, *The evolution of property right: a study of the American West*, en «The Journal of Law Economics», vol. VIII, abril 1975, p. 178. Es evidente que el Estado habrá a la postre de intervenir para contrarrestar tales tendencias.

namiento adaptadas a sus propios objetivos y finalidades. Aparecen así los instrumentos autorizatorios y concesionales de neto cariz administrativo, las medidas sancionadoras penales y administrativas, el manejo de los mecanismos fiscales, la subvención, etc. Estos instrumentos, según sus propias características, son aplicados para prevenir conductas no deseables, para reprimir las producidas, para disuadir, estimular o compensar. Con arreglo a esta tipología trataremos de establecer sucintamente un catálogo de medidas cuya operatividad concreta corresponderá analizar al contemplar las distintas estrategias que inciden sobre los elementos o previenen contra específicas agresiones ambientales (67).

La recepción de estas medidas en el campo del Derecho ambiental se va a producir con una cierta acentuación polar en los factores de coacción y del libre consenso. De una parte, los instrumentos utilizados adquieren una mayor energía en cuanto al constreñimiento de las voluntades sobre las que incide, lo que incluso en el mundo del Derecho anglosajón ha dado lugar a reflexiones sobre su compatibilidad con los principios constitucionales en vigor. Así, aunque resolviendo las dudas en favor de la legitimidad de estos instrumentos, se ha observado en este área un cierto trasvase de poderes legislativos y judiciales hacia las agencias administrativas; la distinta clasificación de actividades que puede chocar con el concepto de igual protección; el establecimiento de sanciones y responsabilidades sobre conductas ya autorizadas en contra del principio de la prohibición de aplicación de penalidades *ex post facto*; la concepción como separada ofensa de la reiteración de conductas contaminantes que contradice los postulados que prohíben una doble sanción por el mismo hecho; las posibilidades inspectoras sin mandato judicial que

(67) Un catálogo, aunque inorganizado de las medidas, instrumentos y medios utilizables para la defensa del ambiente aparece en el Documento de Trabajo presentado el 25 de agosto de 1970 a la C.A.P.E., y recogido en «Documentación Económica», núm. 23, 1971, p. 40, donde se incluye la siguiente clasificación de medidas, de la más pasiva a la más dinámica: a) Prohibiciones; b) Restricciones; c) Medidas disuasorias; d) Normas discrecionales; g) Normas obligatorias; h) Directrices; i) Acuerdos; j) Convenios; k) Programas de desarrollo; l) Planes.

facultan, contra lo habitual, la penetración en propiedades; el eventual carácter confiscatorio de la exigencia de nuevas y adicionales inversiones que no incrementan la producción (68).

Frente al refuerzo de las potestades administrativas que aproxima en este campo al ordenamiento anglosajón a los continentales europeos, se detecta en el extremo opuesto una cierta proclividad a la utilización de la vía del convenio y del acuerdo entre Administración y administrados, que se explica perfectamente en cuanto que a pesar de la aparatosisidad con que se presentan las potestades de la Administración, y no obstante su abstracta contundencia, en la práctica, sobre todo, cuando, como es lo común, se trata de rectificar situaciones ya establecidas, resulta muy difícil imponer unilateral y rígidamente los esquemas ambientales decididos por la Administración. Para su implantación se recurre a las clásicas técnicas del fomento plasmadas en acuerdos más o menos formales entre las empresas o los particulares por una parte y la Administración por otra, generándose a la par una responsabilización más generalizada, que es la mejor garantía para la eficacia de la política ambiental pretendida.

En este contexto deben mencionarse los denominados *Contrats de branche* del ordenamiento francés suscritos entre el Ministerio encargado de las cuestiones ambientales y los representantes de los sectores industriales más contaminantes (69).

2. Medidas preventivas.

A) La autorización.

La prevención de la contaminación se realiza sustancialmente mediante la adopción inicial de cautelas a través de las

(68) Vid. NAGEL, *Environmental policy and Constitutional Law*, en *Environmental Politics*, pp. 255 y ss.

(69) Así, el firmado en 1972 con la consideración de industriales papeleros y el suscrito en 1973 con los fabricantes de azúcar. Vid. LAMARQUE, *Aides publiques et environnement: La situation en France*, en «Environmental Policy and Law», vol. 1, núm. 1, junio 1975, p. 26.

vías autorizatorias o concesionales, perfectamente acomodables al logro de las metas planteadas al Derecho ambiental cuando se trata de iniciar nuevas actividades. El problema se complica si lo que se pretende es adaptar, sin que medien compensaciones económicas, las industrias ya existentes y las actividades en marcha a las condiciones más exigentes de las nuevas regulaciones. El sometimiento a licencia de tales conductas, o la revisión de las mismas para imponer nuevas correcciones encuentra por doquier serios obstáculos (70), aun cuando la propia legislación prevea la reconsideración de las circunstancias (71), como sucede en el ordenamiento español (72), o se dé a la licencia un carácter temporal, para un período de diez años, por ejemplo, como se ha intentado en alguna nación.

Aunque las facultades revisoras pueden legitimarse perfectamente desde la consideración de la licencia como acto-condición, lo que justifica su encadenamiento a los posteriores eventos que completen o modifiquen su contexto reglamentario (73), la realidad es muy otra y la inercia de los derechos adquiridos sumada a la resistencia jurisdiccional a admitir la imposición unilateral de nuevas cargas económicas hacen fracasar en la práctica iniciativas administrativas tendientes a la reconfiguración de la actividad, no obstante la energía de los pronunciamientos por la normativa legal en que se apoyan (74). Las sentencias que cita T. R. FERNÁNDEZ en apoyo de la receptividad jurisprudencial de la tesis del acto-condición versan sobre supuestos excepcionales, como son

(70) Como acredita, por ejemplo, la propia experiencia de la Administración Municipal de New York, *Casse Study of New York City*, Ed. Praeger, New York, 1974, p. 90.

(71) Lo que era el caso ya de la Ley Francesa de 19 de diciembre de 1917.

(72) Con base al art. 16 del Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales, que autoriza la revocación de las licencias sin indemnización por cambio de circunstancias.

(73) Vid. T. R. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, *El medio ambiente urbano y las vecindades industriales*, p. 115.

(74) Lo que explica el fracaso del régimen transitorio del Reglamento de Actividades español de 1961.

la concesión de licencias a precario o expresamente sometidas a condición (75).

B) *Las modulaciones de la autorización en el Derecho ambiental.*

Para salir al paso de estas dificultades, que se acrecientan por la mutabilidad de los criterios técnicos que sirven de base para la regulación de conductas incidentes en el medio, la autorización, en su versión clásica, ha tenido que ser complementada y remodelada, dando entrada a soluciones innovadoras.

a) *El establecimiento de estándares.*

La fijación de niveles máximos de vertidos aparece ya en los Reglamentos policiales de las actividades industriales; ahora bien, el Derecho ambiental va a expandir el campo de aplicación de estas medidas flexibilizando su manejo al relacionar actividades aisladas con umbrales generales de permisividad, en función de la capacidad de absorción del medio receptor y de los techos de tolerancia establecidos. Aparecen así la determinación de límites máximos de vertidos para cada actividad en función de los distintos componentes transmitidos y a la vez el establecimiento de estándares en cuanto a la inmisión resultante de vertidos aislados. Circunstancias temporales o especiales, que reflejan a su vez los índices de contaminación, determinan, bien con carácter ordinario, bien con carácter extraordinario, límites admisibles más estrictos para los vertidos individuales.

La determinación de estos umbrales encaja perfectamente con la comprensión de la licencia como acto-condición que encadena la actividad autorizada al complejo reglamentario dinámico en que se inserta.

La fijación de estándares de ámbito nacional o internacional incluso y su acomodación sectorial o territorial acli-

(75) *El medio ambiente urbano y las vecindades industriales*, páginas 113 y ss.

mata las técnicas de la licencia a los imperativos del equilibrio ambiental (76). Una comprensión estática de la autorización otorgadora de derechos inmutables o a lo más sólo episódicamente y excepcionalmente modificables, es incompatible con la propia esencia de los procesos ambientales.

Menos especificidad presentan otras técnicas, como la prohibición, de alguna forma conectadas con la autorización, en cuanto que la prohibición implica la imposibilidad de obtener autorización o la declaración de ilicitud posterior de conductas previamente autorizadas. Lo mismo cabe decir de la dispensa que funciona como excepcionalización legitimadora de lo prohibido o de lo que no sería normalmente autorizado.

b) *Regulación de las características de las materias primas.*

Así como los estándares afectan en su conjunto a todas las actividades eventuales ocasionadoras de disfunciones ambientales, este tipo de regulación se dirige a los factores empleados en la actividad y concretamente a los materiales utilizados, como es el caso de determinadas materias primas sobre las que opera el proceso de transformación y sobre todo de los combustibles. Quizá los más eficaces resultados obtenidos hasta ahora en la lucha contra la contaminación atmosférica han sido conseguidos precisamente por estas vías indirectas, especificándose los límites admisibles de la presencia de ciertos elementos químicos en los combustibles o prohibiéndose totalmente la utilización de determinados recursos energéticos. Se tratará, pues, en algún caso de revisar las autorizaciones concedidas para la comercialización o utilización de ciertos productos, o simplemente cuando no se requiera autorización previa, caso quizá de los combustibles para usos domésticos, de prohibir *ex novo* su empleo.

(76) La recomendación 81 del Congreso de Estocolmo encargaba a la Organización Mundial de la Salud y las asociaciones internacionales competentes que «sigan estudiando y establezcan normas primarias para la protección del organismo humano, especialmente respecto de los contaminantes que son comunes al aire, al agua y a los alimentos, como base para el establecimiento de límites operativos derivados».

c) *Homologaciones.*

Una medida ampliamente manejada con fines de defensa ambiental consiste en la previa comprobación por la Administración de las características de ciertos procesos o dispositivos que puede producir emisiones no deseables. Ante la imposibilidad de contrastar caso por caso y unidad por unidad si los equipos en cuestión son admisibles en términos de defensa del medio, se procede por la Administración en primer lugar a la determinación de los requisitos que deben cumplir, y a continuación se comprueba si los prototipos autorizados corresponden a los elementos que son objeto de fabricación en serie. Se trata, pues, de una técnica autorizatoria cuyos efectos se reiteran tácitamente en el tiempo, transmitiéndose a todos los productos fabricados que responden a la reproducción del prototipo homologado. Así, los motores de los automóviles, los aparatos productores de ruido, los quemadores, etc., quedan sometidos de una vez para todas a fiscalización administrativa previa, lo que atestiguan los productores de tales utillajes mediante una marca incorporada a los mismos.

d) *Imposición de niveles tecnológicos.*

Más allá aún de la incidencia administrativa sobre las materias primas utilizadas en los procesos contaminantes, y como alternativa en algunos casos al establecimiento de estándares (77), la Administración puede llegar a imponer el que en las actividades por ella controladas se emplee la mejor tecnología existente en el momento (78) para la reducción o eliminación de la contaminación, e incluso de cara al futuro se prevea la revisión de los procesos imponiéndose productos para cuya obtención no se conoce todavía la tecnología ade-

(77) Como sucede, por ejemplo, con los dispositivos jurídico-ambientales ingleses.

(78) En lo que incide la Recomendación 71 del Congreso de Estocolmo.

cuada (79). De esta forma las leyes preceden a las invenciones invirtiéndose los términos de los planteamientos habituales de la política del Derecho. Al proponerse primeramente los objetivos se estimula el desarrollo científico necesario para su cumplimiento, filosofía ésta que por cierto responde a la estrategia ya utilizada para algunos proyectos ambiciosos como los de las exploraciones espaciales, y que hace confianza en la capacidad de inventiva y de progreso de la Humanidad, animando, desde una perspectiva ya más amplia, posiciones optimistas sobre la superación de la crisis ecológica.

C) *El control de las iniciativas públicas.*

Las técnicas interventoras del Derecho administrativo clásico están pensadas para acomodar las conductas de los particulares a los intereses públicos definidos por la ley. Es la Administración, pues, la que desempeña el papel tutelar controlando y reprimiendo las actuaciones de los ciudadanos. Sucede, sin embargo, que en el campo de la defensa ambiental la Administración puede, aunque parezca paradójico, aparecer como potencialmente agresora del equilibrio ecológico. Esta curiosa situación es fruto de la constatada ampliación de competencias públicas materializadas en proyectos e iniciativas de gran envergadura, de trascendencia para el medio y de la dispersión de responsabilidades en múltiples organismos y entes que propenden a defender celosamente sus funciones y a anteponer quizá los intereses que sectorialmente administran a los más amplios y globales que se concitan en la defensa del ambiente.

La situación así planteada exige la adopción de mecanismos nuevos que valoren las distintas iniciativas públicas en función de su trascendencia para el medio. A esta filosofía responde el dispositivo montado por la ley americana de 1969, que obliga a presentar un informe detallado (80) sobre cual-

(79) Lo que se ha hecho en Norteamérica en relación con los automóviles, fijándose horizontes sucesivos en los cuales se prevén reducciones sensibles de la contaminación.

(80) El denominado Environmental Impact Statement.

quier recomendación, propuesta legislativa u otra actuación federal importantes, que puedan afectar significativamente el ambiente humano. El informe es objeto de consideración y ponderación por el Consejo de Calidad Ambiental, y en su nombre por la Agencia de Protección Ambiental (81), debiendo versar sobre:

- El impacto que sobre el medio pueda tener la acción propuesta.
- Cualesquiera efectos adversos que se puedan producir.
- Las posibles alternativas de la actuación propuesta.
- Las relaciones entre la utilización local a corto plazo del medio y el mantenimiento y fomento a largo plazo de su potencialidad.
- Cualquiera asignación irreversible e irreparable de recursos que pueda estar implicada en la acción propuesta y en su implementación.

La forma de presentar estos informes ha sido regulada minuciosamente por la Agencia Federal EPA, que ha preparado manuales detallados (82), donde se contienen los formularios que deberán cumplimentar los organismos implicados.

Lógicamente estas medidas han encontrado serias resistencias y algunos sectores poderosos de la Administración pretenden aún cumplimentar autónomamente las previsiones de la ley, como sucede con la Armada (83). Ha sido sobre todo obra de los Tribunales el reforzamiento de este tipo de controles dándoles una notable autoridad, pese a que la legislación en que se apoyan no asigna poderes de veto a la Agencia revisora (84). Los Tribunales, entendiendo que la valoración por

(81) Environmental Protection Agency, en lo sucesivo EPA.

(82) Vid. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, *Preparation of Environmental Impact Statements, Notice of Proposed Rulemaking*, Washington, Parte III, Federal Register, vol. 39, núm. 138, 17 de julio de 1974, y *Manual Review of Federal Actions Impacting the Environment*, Washington, noviembre 1972.

(83) Vid. WOOD, *A Perspectives Analysis of the U.S. Navy's Program to Implement the Nacional Environmental Policy Act*, en «Environmental Law Reporter», 1975, p. 50049.

(84) Vid. EDMUNDS y LETEY, *Ordenación y gestión del medio ambiente*, p. 509.

EPA de los informes estaba sometida a revisión, han admitido numerosas demandas que tienen como destinatario, bien a la Agencia ambiental, bien a los organismos que adoptaron las iniciativas revisadas (85).

Los Tribunales han ampliado el campo de control precisando casuísticamente qué se entiende por actuaciones federales importantes, y así han considerado que tal es el supuesto, por ejemplo, de un programa del Departamento de Agricultura para controlar hormigas; un contrato para la compra de helio; una licencia para un molino; un préstamo para la construcción de edificios en altura; una subvención para la construcción de una red municipal de alcantarillado, etc. (86). No sólo están sujetos a constatación a efectos de su impacto ambiental los proyectos llevados a efecto directamente por agencias federales, sino también actividades privadas en alguna forma respaldadas por fondos federales o que requieran autorizaciones de este origen, como ha sido el caso de las investigaciones petrolíferas en la plataforma continental. Quizá el más importante de los proyectos sometidos a estos controles, cuya aplicación dio lugar a sensibles y costosas modificaciones, fue el de la construcción del oleoducto de Alaska.

Estas técnicas han sido valoradas por algunos sectores críticamente, señalándose desde un extremo que los proyectos preparados por las agencias federadas son incompletos o les falta precisión científica, o que EPA se limita a respaldar «ex post facto» las iniciativas que le son sometidas (87), y desde el otro se objeta la lentitud de la tramitación y la

(85) En los tres años siguientes a la promulgación de la Ley los tribunales admitieron más de doscientas demandas sobre casos de este tipo, la mayoría de las cuales fueron presentadas por grupos de ciudadanos. Vid. BALDWIN, *Environmental Impact Statements: New Legal Technique for Environmental Protection*, en «Earth Law Journal», vol. I, febrero 1975, p. 18.

(86) Vid. BALDWIN, *Environmental Impact to Statements*, loc. cit., p. 21, y ANDERSON NEPA in the Courts, *Resources for the Future*, Washington, 1973.

(87) Vid. WINDER, Jr., *The Environmental Impact Assessment Project*, en «Environmental Policy and Law», vol. I, núm. 2, octubre de 1975, p. 93.

seria demora que todo ello implica para la ejecución de proyectos en general y en particular para los energéticos que se enfrentan ahora con apremiantes exigencias de la comunidad.

El balance final parece, no obstante, positivo, como lo demuestra el hecho de que este ejemplo ha sido seguido por los propios Estados de la Unión, que han montado a esta escala mecanismos similares, y por otras naciones, como Canadá, que ha adoptado el sistema desde 1974, Australia e Israel que prevén también su implantación (88). Efectivamente, el Informe sobre el impacto ambiental constituye una innovación jurídica imaginativa que sean cualesquiera sus defectos constituye, con el concurso ulterior de los Tribunales, la única respuesta presumible para la interrogante de la sumisión de la Administración también a control preventivo.

3. *Medidas represivas.*

El incumplimiento de las normas ambientales y de los mandatos de la Administración responsable lleva aparejado en todos los ordenamientos la imposición de sanciones administrativas o penales. Las sanciones administrativas pueden consistir en multas, suspensiones de actividades y extremadamente en la clausura definitiva de instalaciones. En cuanto a las penales, bien sean pecuniarias o de privación de libertad, pueden apoyarse directamente en los preceptos de los códigos punitivos que sancionan conductas contrarias a la salud o a la tranquilidad pública (89) o que reprimen la desobediencia que encuentran los mandatos de la Administración o de los propios Tribunales.

(88) Vid. *The National Environmental Policy Act, Fifth Annual Report of the Council on Environmental Quality*, en «Environmental Law Reporter», 1975, p. 5015, y TRYZNA, *A comparative Review of State Environmental Impact Laws within a Federal System*, en «Earth Law Journal», vol. I, mayo 1975, pp. 133 y ss.

(89) Como hace, por ejemplo, el Código penal español en materia de aguas, arts. 347-2 y 577-6, o de ruidos, arts. 570-2 y 568. La represión administrativa a las agresiones ambientales puede apoyarse también en España en la Ley de Orden Público de 30 de julio de 1959, que considera como actos contrarios al orden público los atentados contra la salubridad pública.

No deben confundirse las sanciones penales propiamente dichas con las sanciones impuestas por los Tribunales con motivo de las infracciones del ordenamiento ambiental cuando las autoridades administrativas carecen de potestad para imponer este tipo de represiones, si bien, como ya observamos, se aprecia en este campo una cierta aproximación entre sistemas políticos distintos en cuanto a su versión de la distribución de poderes, surgiendo agencias administrativas con facultades cuasi judiciales que van a ejercer prerrogativas de carácter sancionador, normalmente atribuidas en ciertos regímenes a los Tribunales.

Por último, reiteraremos que las medidas represivas, aunque inevitable correlato de otras estrategias, han de suponer una aportación sólo excepcional al establecimiento de una eficaz disciplina ambiental. Si el incumplimiento es generalizado, lo que desgraciadamente suele ser el caso, y si la propia Administración está convencida de la prelación sobre los intereses ambientales de los económicos o de los de otro orden, la represión carece de sentido.

4. *Medidas disuasorias.*

Evidentemente, las sanciones, administrativas o penales, funcionan siempre también en un sentido desanimador de las conductas sobre las que inciden y parecidos efectos pueden tener las medidas compensatorias que acto seguido contemplaremos. Ahora bien, las sanciones, aunque con los efectos indirectos apuntados responden a postulados propios, distintos de los que animan las medidas disuasorias «strictu sensu», que parten del reconocimiento como legítimos de las conductas que constituyen sus supuestos fácticos. Más difícil es separar estas medidas de algunas de carácter compensador, la distinción puede ser sólo de matiz según los objetivos que primen.

Medidas disuasorias típicas son las que en el ordenamiento municipal español se califican como arbitrios con fines no fiscales, que pretenden conseguir por estas vías una cierta disciplina social no obtenible con base a otras medi-

das (90). Estos gravámenes singulares aparecen también en otros ordenamientos con la calificación de tasas, detraídas precisamente para mejorar las condiciones ambientales. Así, por ejemplo, en Holanda se establece una tasa especial sobre los combustibles en función de su incidencia contaminadora.

En general se propugna el establecimiento de estas cargas invocándose el principio de la obligación de pago del contaminador, pero si el rendimiento de tales gravámenes no se aplica a eliminar las causas de la contaminación, es más que dudoso que por estas vías se haga efectivamente justicia a tal principio, y en realidad lo que se introducen son estímulos negativos para el remedio de la situación, porque si estos tributos no tienen la suficiente entidad para impulsar al cambio de conductas, a la postre, como se ha señalado insistentemente por la doctrina, se habrán producido efectos contrarios, al otorgarse de hecho una licencia para contaminar (91).

Las medidas disuasorias pueden ser manejadas también con un alcance supranacional para incitar a los productores de ciertos países al abandono de prácticas contrarias al equilibrio ambiental, prohibiéndose, por ejemplo, por determinadas naciones la importación en su territorio de bienes obtenidos o fabricados en condiciones que se estima conveniente rectificar (92). Las medidas pueden consistir también en la restricción de los contratos gubernamentales con empresas multinacionales contaminantes en otros países o con penalizaciones fiscales a la importación (93), si bien, como se observará al exponer las líneas básicas del ordenamiento ambiental internacional, pueden surgir serios problemas, tanto en lo que

(90) Sobre la posibilidad de aplicación en el Derecho ambiental español de estas medidas, volveremos en los capítulos que tratan del control de la contaminación atmosférica y de la polución de las aguas.

(91) Vid., por ejemplo, *Liability for Harm to the Environment*, en «Environmental Policy and Law», vol. 1, núm. 1, junio 1975, p. 20.

(92) Estas prácticas tienen su precedente en las ya establecidas para el control sanitario de alimentos importados; por ejemplo, conservas de pescado con alto porcentaje de plomo, lo que en este caso tiene ya trascendencia ambiental.

(93) Vid. COAN, HILLIS y McCLOSKEY, *Strategies for International Environmental Action*, en «Natural Resources Journal», vol. 14, enero 1974, pp. 87 y ss.

respecta a la violación de los acuerdos internacionales de libre comercio, como en lo relativo al trato discriminatorio de naciones poco desarrolladas, que se ven forzadas a practicar explotaciones conforme a los criterios de calidad de vida que pueden permitirse las naciones desarrolladas.

5. *Medidas compensatorias.*

Estas medidas pueden perseguir dos tipos de objetivos: de carácter preventivo y de naturaleza reparadora. Al primer tipo de medidas responden las tasas de vertido y otros tributos y recargos fiscales de carácter finalista destinados a financiar instalaciones que eliminen o atenúen la contaminación. En cuanto a las medidas de carácter reparador tratan de hacer efectivo el principio de justa redistribución de costos compensando a las víctimas de la contaminación por los daños sufridos, como sucede, por ejemplo, con las tasas impuestas a los usuarios de aeropuertos, aplicadas a sufragar parcialmente los gastos de insonorización de las viviendas contiguas.

No es fácil deslindar estas medidas de aquellas que tienen por objeto operar compensaciones no a sujetos individuales, sino a la comunidad en su conjunto, perjudicada por las conductas de los contaminadores. Aparece así la figura de la moderna tasa de vertido, que tiene un indudable precedente en el canon de compensación español por daños a la pesca (94). Sucede que con ello volvemos a la postre a un replanteamiento de la teoría del dominio público, que se amplía ahora para incluir bienes en otros tiempos de uso común, pero que posteriormente van a ser objeto de aprovechamiento especial. Es palmaria la proximidad entre los antiguos cánones concesionales y las más novedosas propuestas, como la de la expedición de certificados de usos del medio que se pre-

(94) Los economistas parecen dar preferencia al establecimiento de un sistema coordinado de tasas y medidas tributarias sobre la emisión de contaminantes en cuanto más eficaces en términos económicos. Vid. ALVAREZ RENDUELES, en *La Hacienda pública y el medio ambiente*, p. 39.

senta como solución revolucionaria para la disciplina ambiental (94 bis).

Como medidas compensatorias pueden evocarse, además, las adoptadas por los Estados, bien unilateralmente, bien en razón de acuerdos internacionales, para amparar eventuales y futuros perjuicios llevando a efecto coactivamente la socialización de los riesgos implicados (95), cuestiones éstas relacionadas también con el tema de la responsabilidad civil, que será tratado en epígrafe independiente. Baste tan sólo evocar ahora a título meramente ejemplificador el Convenio de Ginebra de 29 de noviembre de 1969 sobre Daños derivados de la Polución en el Mar y el Acuerdo Internacional para el establecimiento de un Fondo Compensatorio de los daños ocasionados con la contaminación en el mar por vertidos de petróleo (96). En relación con los riesgos nucleares a partir de la Convención de París, de 29 de julio de 1960, suscrito por España y el Acuerdo Complementario de Bruselas, de 21 de enero de 1963, se socializan los riesgos nucleares, estableciéndose la responsabilidad objetiva del explotador hasta el límite de 70 millones de dólares y la cobertura obligatoria de dichos riesgos, siendo el Estado responsable subsidiario cuando la indemnización excediera de los límites de la responsabilidad del explotador (97).

(94 bis) Que propugnaban los Consejeros Económicos de la Casa Blanca en su Informe de 1971. Vid. COULBOIS, *La política coyuntural*, Ediciones ICE, Madrid, 1974, p. 62.

(95) Vid. sobre la filosofía que anima a estas decisiones MOYA, *Riesgo y seguridad en la sociedad industrial contemporánea*, en «Colegio Sindical Nacional de Agentes de Seguros», *El seguro privado en España. Problemas actuales*, Madrid, 1972, pp. 227 y ss.

(96) De 18 de diciembre de 1971. Anteriormente, por acuerdo de los propios transportistas marítimos del petróleo, se había establecido un fondo privado con cargo al cual se podían satisfacer cantidades hasta de 10 millones de dólares para compensar los gastos de limpieza de playas y costas en caso de accidente de un petrolero. Esta cifra fue elevada a 30 millones de dólares en 1971 por el denominado «Plan Cristal». Vid. GIRON, op. cit., p. 268.

(97) Con base al Decreto de 9 de noviembre de 1968, que modifica el artículo 16 del Reglamento de 22 de julio de 1967, este límite se fija en 100 millones de pesetas. Vid. SANTOS BRIZ, *La responsabilidad civil. Derecho sustantivo y Derecho procesal*, Ed. Montecorvo, Madrid, 1970, páginas 508 y ss.

6. *Medidas estimuladoras.*

Estas medidas que no ofrecen mayores singularidades se materializan en tratamientos fiscales favorecidos para las empresas que adopten dispositivos anticontaminantes, en préstamos en mejores condiciones que las que operan en el mercado financiero o en suvenciones a fondo perdido. Constituyen el anverso de las de tipo represivo y suelen aparecer en todos los ordenamientos apoyando los dispositivos preventivos, especialmente cuando se trata de instalaciones ya en funcionamiento, cuya revisión origina costos adicionales para las empresas, que no trascienden a mejoras de la productividad. Un cierto estímulo también para la reconversión de los sistemas productivos o para la instalación inicial de dispositivos anti-contaminadores más exigentes, puede ser el otorgamiento de subsidios para exportaciones a otros países menos rigurosos en materia de contaminación, poniendo de esta forma a las empresas nacionales en pie de igualdad frente a las de otras naciones competitivas; sin embargo, tales prácticas implican riesgos de otra índole y posibles desviaciones de los acuerdos anticompetenciales si de hecho no sólo igualan, sino que también potencian la posición de las empresas exportadoras (98)

IV. EL ORDENAMIENTO PRIVADO.

Si bien el Derecho ambiental es sustancialmente de naturaleza pública, o al menos tiene presente siempre intereses colectivos, sucede que aparecen también implicados intereses y derechos individuales, para cuya defensa el Derecho privado venía y viene ofreciendo cauces específicos. De forma colateral el ordenamiento civil puede concurrir a la defensa del ambiente en cuanto que si consigue modificar conductas, aunque haya sido sólo en función de los perjuicios ocasionados a un particular, la colectividad vendrá a la postre beneficiada. Sobre las limitaciones que estas vías, no obstante, implican,

(98) Vid. *Liability for Harm to the Environment*, en «Environmental Policy Law», vol. 1, núm. 1, junio 1975, p. 20.

volveremos después, si bien reiterando que la apoyatura en el ordenamiento privado constituye un recurso estimable y frecuentemente imprescindible para el resarcimiento de daños localizables en patrimonios particulares (99).

1. *La extralimitación en el ejercicio de los derechos patrimoniales.*

A) *Las relaciones de vecindad en los ordenamientos latinos.*

Diversas teorías se han aducido con mayor o menor fortuna para explicar la asignación de poderes jurídicos defensivos a quienes se perjudican por una actividad aparentemente legítima llevada a cabo dentro de un predio ajeno, pero que trascienden al propio, afectando contenidos patrimoniales. A partir del concepto clásico de la «inmissio», que por cierto se corresponde en cierta manera al de emisión que contempla el ordenamiento ambiental y no con el de la inmisión, que es el resultado de las emisiones, se han invocado diversos principios, como el del abuso del derecho, la responsabilidad por daños, la responsabilidad por el propio ejercicio de la actividad útil, la teoría de los influjos, etc. (100).

En definitiva, se trata de una cuestión polémica que a la postre precisa de criterios sociales para determinar hasta qué punto se considera normal un cierto uso y cuándo se rebasa el nivel de tolerancia que deben soportar los titulares de predios ajenos (101). Nuestro Código Civil en parecidos tér-

(99) Un estudio comparativo de la responsabilidad civil y penal por la contaminación en los Derechos belga, francés, suizo y luxemburgués, en *Les Aspects Juridiques de L'Environnement, Travaux de la Faculté de Droit de Namur*, Bruselas, 1975.

(100) Vid. por todos BONFANTE, *Las relaciones de vecindad*, trad. esp. Reus, Madrid, 1932. Entre las obras más recientes de la doctrina española, GONZÁLEZ ALEGRE, *Las relaciones de vecindad*, Nauta, Barcelona, 1967, y con referencia expresa a la temática que nos ocupa, LACASA, *Las actividades peligrosas en la propiedad urbana*, Aguaron, Huesca, 1961, pp. 57 y ss. TRUJILLO PEÑA, *Régimen jurídico en las actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas*, pp. 273 y ss., y sobre todo, T. R. FERNÁNDEZ, *El medio ambiente y las vecindades industriales*, páginas 31 y ss.

(101) Vid. sobre estos puntos T. R. FERNÁNDEZ, *El medio ambiente y las vecindades industriales*, p. 45.

minos al de otros ordenamientos del mismo cuño (102) establece en su artículo 520 que:

«Nadie podrá construir cerca de una pared ajena o medianera pozos, cloacas, acueductos, hornos, fraguas, chimeneas, establos, depósitos de materias corrosivas, artefactos que se muevan por el vapor o fábricas que por sí mismas o por sus productos sean peligrosas o nocivas, sin guardar las distancias prescritas por los Reglamentos y usos del lugar y sin ejecutar las obras de resguardo necesarias, con sujeción en el modo a las condiciones que los mismos Reglamentos prescriban.»

«A falta de Reglamento se tomarán las precauciones que se juzguen necesarias, previo dictamen pericial, a fin de evitar todo daño a las heredades o edificios vecinos.»

Este precepto puede completarse con el contenido en el artículo 1.908, aunque más directamente relacionado con la responsabilidad por culpa, que hace responsables a los propietarios de los daños causados:

2.º «Por los humos excesivos, que sean nocivos a las personas o a las propiedades.»

4.º «Por las emanaciones de cloacas o depósitos de materias infectantes, contruidos sin las precauciones adecuadas al lugar en que estuviese.»

Con base a la regulación de las relaciones vecinales en el ordenamiento español cabe justificar reacciones en Derecho ante conductas atentatorias contra el ambiente que lesionan a la par intereses patrimoniales concretos, y ello aun cuando la actividad combatida fuese anterior en el tiempo a la situación jurídica que posteriormente se estima lesionada (103),

(102) Art. 884 del Código civil italiano, art. 679 del suizo, art. 1.004 del Código civil alemán, etc.

(103) Así, Sentencias de lo Civil de 12 de mayo de 1961 y de 23 de julio de 1913, aunque la tesis contraria también aparece en la jurisprudencia española, Sentencias de 23 de junio de 1930 y de 22 de mayo de 1948.

si se vulnera precisamente la reglamentación administrativa a que remite el Código Civil. Lo que es más que dudoso en cuanto a la invocación de estos Reglamentos para la determinación de los límites civiles de la licitud de las conductas vecinales, es que pueda suscitarse responsabilidad de esta índole cuando obran las correspondientes licencias y autorizaciones administrativas.

A diferencia de lo que ha sucedido en otros regímenes donde reclamaciones vecinales han dado lugar a numerosos pronunciamientos de los Tribunales de trascendencia ambiental (104), la jurisprudencia española en base a estas relaciones es excepcional (105). Pero de todas formas, y en términos válidos, también para otros ordenamientos europeos, puede efectivamente afirmarse que las reclamaciones sobre la base de la regulación de la vecindad constituyen un remedio relativo «sólo adecuado para combatir los daños ambientales en un número restringido de casos» (106).

B) *Las técnicas del «Common law».*

Los institutos jurídicos del Derecho anglosajón tienen presente situaciones similares a las que abordan las regulaciones vecinales de los ordenamientos latinos, cuyos orígenes comparte. Entre éstas destacaremos la reacción civil ante las «nuisances».

No es fácil concretar qué se entiende por «nuisance». Se trata de una interferencia ilegítima a la que remite con mayor o menor vaguedad la numerosa jurisprudencia anglosajona que ha ido acuñando esta figura, al detectar las circunstancias en que surge. Así, aunque ya en 1867 se calificaba el concepto como indefinido e incierto (107), en términos

(104) Véase, por ejemplo, con relación a Francia, GIROD, *La réparation du dommage écologique*, pp. 46 y ss.

(105) Sólo en algún fallo aislado se hace referencia a daños originados por humos excesivos del carbón utilizado por los propietarios de la casa contigua, Sentencia de 23 de junio de 1913, pero aun así, re-conduciendo el tema a la responsabilidad extracontractual.

(106) *Liability for Harm to the Environment*, loc. cit., p. 18.

(107) Vid. MCKINGHT, *Law and Administration*, en «Environmental Pollution Control», p. 34.

amplios se considera como tal la perturbación introducida en un derecho propio, normalmente de propiedad o tenencia de la tierra, en virtud de un uso «no natural» de su propiedad por otro sujeto (108). En el caso «Hargrave y Goldman» se afirmó que «la responsabilidad por «nuisance» se basa en una situación creada, adoptada o continuada por una persona, que difiere de un razonable y conveniente uso de su propio predio, que en un grado sustancial perjudica a otra persona, propietario o poseedor, en el disfrute del suyo» (109).

La institución de la «nuisance», que tiene sus orígenes en el Derecho Romano, y se remodela en el siglo XIII (110), se ha mantenido prácticamente sin variación hasta épocas muy recientes, siendo posteriormente aplicada para combatir perturbaciones ambientales que, como en el caso de la vecindad latina, trascendían a patrimonios continuos. Para algún tipo de contaminación, por ejemplo, la ocasionada por olores, la técnica de la «nuisance» ha constituido la única apoyatura legal (111).

La «nuisance» puede tener dos manifestaciones: privada y pública, la primera responde a las características ya enunciadas, y por lo tanto requiere un daño individual, conculcación de los principios del uso razonable y reclamación congruente a este título ante los Tribunales. En cuanto a la «nuissance» pública se aproxima más a los trastornos de orden público y tenía una sanción penal debiendo justificar el demandante haber sufrido un daño superior al del público en general. La institución así concebida no se ajusta estrictamente a las exigencias contemporáneas de protección ambiental, por lo que ha sido objeto de una seria reconsideración, tanto por la doctrina como por los propios tribunales, que amplían sus posibi-

(108) Según quedó sentado en la clásica formulación del caso *Rylands y Fletcher* en 1968.

(109) Vid. NWOGUGU, *Law and Environment in the Nigerian Oil Industry*, en «Earth Law Journal», vol. I, núm. 55, mayo 1975, p. 98.

(110) Al parecer, la palabra deriva de la latina «nocumentum». Vid. OAKES, *Developments in Environmental Law*, en «Environmental Law Reporter», 1973, p. 50008.

(111) Vid. SUMMER, *Odour Pollution of Air*, Leonard Hill Books, Londres, 1971, pp. 77 y ss.

lidades sobre todo en materia de legitimación procesal (112), pero ni aún así parece que pueda canalizar sustanciales remedios.

Otra institución del «Common law» que conviene evocar, conectada con la «nuisance», es el «trespass» parecida también a la «inmisio» latina, que prohíbe la ingerencia física en propiedad ajena sin consentimiento de su dueño. Ahora bien, el requerimiento tradicional de que la invasión se realice de forma tal que «sea perceptible para el ojo humano», caso de los humos, por ejemplo, invalidaba el recurso a tal figura cuando se trataba de sustancias no visibles o de manifestaciones de energía, lo que ha motivado también la revisión de los criterios jurisprudenciales para ampliar menos exigentemente la posibilidad de reacción (113).

2. *Responsabilidad contractual.*

Aunque no se trate de relaciones vecinales propiamente dichas, pero en alguna forma reconducibles a las mismas en cuanto que tienen presente la convivencia normal en fincas urbanas que alojan varias viviendas, pueden exigirse responsabilidades análogas con base a relaciones contractuales y concretamente a las que ligan a arrendadores y arrendatarios de locales urbanos, si se estima alterada unilateralmente la situación jurídica por la introducción de usos no previstos en el contrato, ambientalmente nocivos y que pueden perturbar a los restantes moradores del inmueble.

Este tipo de acciones posibilita concretamente en el ordenamiento español, el artículo 114-8 de la ley de Arrendamientos Urbanos de 24 de diciembre de 1964, que prevé la resolución del contrato de arrendamiento de vivienda o de local de negocio cuando se acredita que en ellos se realizan actividades peligrosas, incómodas e insalubres (114). Este precepto que ha

(112) Vid. OAKES, *Developements in Environmental Law*, loc. cit., p. 50009.

(113) Así, el Tribunal Supremo de Oregon en el caso Martín, cit. BESSONE, ROPPO, *Strumenti di intervento amministrativo en «common law remedies» per una politica di tutela dell'ambiente*, en «Politica del diritto», anno VI, núm. 1, febrero 1975, p. 131.

(114) Vid. TRUJILLO PEÑA, *Régimen jurídico*, cit., pp. 283 y ss.

sido frecuentemente invocado, aporta indirectamente una solución original de nuestro Derecho, porque, aunque el legislador ni de lejos se propusiera incidir por estas vías en la disciplina ambiental, lo cierto es que los propietarios han hecho uso de estas facultades para, con ánimo de recobrar la disposición de sus inmuebles y obtener mayores ventajas económicas en contratos sucesivos, instar la eliminación de actividades molestas para el vecindario (115).

Pero es patente que estos recursos sólo forzada e incidentalmente afectan al campo de preocupaciones del Derecho ambiental. Su tono marcadamente individualista y el hecho de que la apreciación de las incomodidades y molestias corresponda a los propietarios y no a los vecinos, sin que éstos tengan acción para entablar la demanda, hace muy circunstancial y episódica la utilización de tales remedios.

3. *La responsabilidad extracontractual.*

A) *La responsabilidad por culpa.*

Uno de los principios básicos de los ordenamientos occidentales es el que conecta la responsabilidad de los sujetos con sus actos volitivos, y sólo en caso de que exista una conducta reprochable les hace responder de los daños ocasionados a otros sujetos. Aun ampliando tales criterios quedaría un amplio margen de exoneración, porque la responsabilidad extracontractual se sigue apoyando por los textos normativos en la exigencia de tales circunstancias, de lo que no son excepción los artículos 1.902 y 1.908 del Código civil español.

Pero la responsabilidad extracontractual así concebida no ofrece suficiente asidero para remediar daños determinados por las especiales circunstancias del mundo moderno, de aquí que sobre bases jurisprudenciales se haya intentado introducir ciertas correcciones a la teoría clásica de la culpa, bien trasladando la carga de la prueba, lo que facilita ya sensible-

(115) Así, Sentencia de 18 de abril de 1960, 21 de diciembre de 1960, 25 de mayo de 1961, 14 de abril de 1962, 18 de octubre de 1965.

mente la posición del perjudicado (116), bien apreciando la existencia de negligencia aún cuando se contase con las correspondientes licencias y autorizaciones administrativas y se cumpliese con la reglamentación en vigor (117), como declaraban, en otras sentencias anteriores, las de 23 de diciembre de 1952 y 24 de marzo de 1953 y, otras veces, exigiendo la máxima diligencia en actuaciones legítimas, Sentencia de 14 de febrero de 1944 y de 5 de junio de 1922, llegando a sentar (118) que «cuando las garantías adoptadas conforme a las disposiciones legales, para precaver y evitar los daños previsibles y evitables, no han ofrecido resultado positivo revela la insuficiencia de los mismos y que faltaba algo que prevenir, no hallándose completa la diligencia consecuencia de la aplicación a la responsabilidad extracontractual regulada en los artículos 1.902 y ss. del C. C.: la teoría de la culpa contractual» (119).

B) *La responsabilización por la simple creación de riesgos.*

Aunque se ha considerado que la justificación de la responsabilidad por la existencia de una falta supone una con-

(116) Así, por ejemplo, en materia de accidentes laborales, la Sentencia de 11 de marzo de 1971, que remite a la de 24 de marzo de 1953, 5 de abril, 14 de mayo y 20 de octubre de 1963 y 23 de marzo de 1968. Vid. SOTO NIETO, *La responsabilidad civil en accidente automovilístico. Responsabilidad objetiva*, «Revista de Derecho Judicial», Madrid, 1962, páginas 47 y ss.

(117) Así, las Sentencias Civiles de 30 de junio de 1959, 7 de enero de 1960 y 5 de abril de 1963, en las que se afirma que: «el sistema subjetivista viene evolucionando en la doctrina y en la jurisprudencia, unas veces invirtiendo la carga de la prueba para obligar al autor de los daños a acreditar que obró en el ejercicio de sus actos lícitos con toda la prudencia y diligencia precisa para evitarlos, por entender que no sólo lo contrario a la Ley es ilícito, sino que debe de ir acompañado de la diligencia, elemento esencial para la exoneración de la responsabilidad.»

(118) Sentencia de 25 de marzo de 1954.

(119) En el mismo sentido, la Sentencia de 24 de junio de 1969 indica que «la instalación industrial estaba debidamente autorizada; ello no le exime sin más de responsabilidad cuando no se ha probado que no había extremado las condiciones de seguridad y diligencia». Vid. T. R. FERNÁNDEZ, *El medio ambiente urbano*, pp. 49 y ss., y DÍAZ PICAZO, *Estudios sobre la jurisprudencia civil*, vol. I, Tecnos, Madrid, 1966, pp. 694 y ss. Para el Derecho Comparado, GIROD, *La reparation du dommage ecologique*, pp. 801 y ss.

quista civilizadora en cuanto moralizadora de las relaciones entre los sujetos excluyendo la venganza ciega, es lo cierto que si tal postulado es válido para fundamentar una cierta evolución positiva en determinados momentos históricos de la regulación de las relaciones sociales, resulta, parcialmente al menos, inadecuado para solventar las consecuencias de la civilización industrial contemporánea. El creciente dominio de las fuerzas naturales por parte del hombre con base a una tecnología que no permite un control absoluto de la actuación sobre la naturaleza, hace surgir efectivamente riesgos que son inherentes a las modalidades de producción y que escapan de la posibilidad de su previsión y, por tanto, de la imputación culposa de sus consecuencias.

Como se ha puesto de relieve desde la sociología, «la categoría del riesgo tiene un papel fundamental en la propia racionalidad capitalista, en el específico lenguaje desde el que se hace inteligible el mundo en términos empresariales. En una de sus dimensiones fundamentales, el comportamiento económico específicamente capitalista se caracteriza por su pretensión de asumir racionalmente los riesgos necesarios para alcanzar la tasa exigida de beneficios» (120).

Estas conclusiones han trascendido al campo del Derecho, donde, sin asumirse pura y simplemente la tesis de la responsabilidad objetiva, que encuentra todavía seria oposición de carácter moralista, se recurre a la teoría del riesgo para justificar la exigencia de compensaciones económicas aún por conductas lícitas, invocándose principios de justicia distributiva, de equidad o de culpa social. Formalmente se mantiene no obstante la referencia volitiva a la culpa y forzosamente se remite al hecho personalista de la asunción de actividades arriesgadas (121).

(120) Vid. MOYA, *Riesgo y seguridad en la sociedad industrial contemporánea*, en «El Seguro privado en España, problemas actuales», página 231.

(121) Vid. SANTOS RUIZ, *La responsabilidad civil*, pp. 407 y 409. Una nueva construcción de la teoría del riesgo sobre bases comunitarias, en FERNÁNDEZ MARTÍN GRANIZO, *Los daños y la responsabilidad objetiva en el Derecho positivo español*, Ed. Aranzadi, Pamplona, 1972, pp. 108 y ss. Sobre las tendencias objetivistas de la jurisprudencia del Tribunal Supremo Español, SOTO NIETO, *La responsabilidad civil en el accidente automovilístico*, pp. 43 y ss.

La objetivización de la responsabilidad tiene un campo extraordinariamente propicio en las relaciones reguladas por el Derecho ambiental en cuanto que efectivamente buena parte de los daños causados al perturbarse los elementos ambientales, tienen carácter ocasional y son producto de fallos en los dispositivos técnicos de control. Aquí también la mayoría de los ordenamientos prevén responsabilidades de este tipo, tratándose, por ejemplo, de la contaminación de las aguas o de los riesgos nucleares.

Ahora bien, este tipo de responsabilidad no siempre se exige por cauces de Derecho privado, y aunque así sea queda siempre por precisar la difícil cuestión del nexo causal entre la conducta perturbadora del medio y el daño producido en los patrimonios individuales. Estas cuestiones se resuelven en materia de daños nucleares por las legislaciones que se conectan con el Convenio de París de 1960, definiendo explícitamente la responsabilidad objetiva (122) en que incurre el explotador y estableciendo una presunción causal de imputabilidad.

La responsabilidad por daños producidos por la contaminación de las aguas presenta mayores problemas, en cuanto que la conexión entre responsable y perjudicado es frecuentemente equívoca, apareciendo además implicados intereses públicos vinculados a la titularidad dominical sobre bienes, como los piscícolas y elementos como las aguas corrientes, no apropiados, lo que hace resurgir la cuestión de si tal responsabilidad, aunque objetiva, no jugará a la postre fundamentalmente a favor del Estado que puede hacerla efectiva por procedimientos de Derecho público. En este sentido el ordenamiento español considera como contravención los vertidos que puedan deteriorar la calidad de las aguas (123).

(122) Como hace la Ley española de 29 de abril de 1964, artículo 45.

(123) Artículo 30 del Reglamento de Policía de Aguas y sus Cauces de 14 de noviembre de 1958, valorándose el daño en función del costo del tratamiento del vertido. El art. 14 del Reglamento de Pesca Fluvial de 6 de abril de 1943, con la redacción introducida por el Decreto de 13 de agosto de 1966, determina que los daños causados a la riqueza piscícola por la incorporación de vertidos nocivos serán responsables las personas que los causen conforme al expediente incoado por los servicios piscícolas.

La legislación anterior remitía al Derecho Civil para la determinación de las responsabilidades de esta índole (124), lo que ha dado pie a ciertas interpretaciones en el sentido de que serían los tribunales ordinarios los encargados de fijar el daño, remitiéndose a la responsabilidad extracontractual del Código Civil, artículos 1.902 y ss. (125). Ahora bien, de acuerdo con los más explícitos términos del artículo 32 del Reglamento de Policía de Aguas (126), parece que ahora la responsabilidad por daños frente a la Administración se exigirá directamente por ella (127).

El Derecho anglosajón presenta también una trayectoria enormemente significativa en lo que respecta a la influencia precisamente de la defensa ambiental, en la progresión de la admisión de la responsabilidad objetiva. Hito fundamental en esta evolución es la doctrina sentada en el famoso caso «*Rylands v. Fletcher*», que se basaba en la estricta responsabilidad de quienes dan lugar a la producción de riesgos, en dicha Sentencia expresamente se afirmaba: «Estimamos que la auténtica regla aplicable es la de que la persona que para sus propios propósitos sitúa y mantiene en sus propiedades alguna cosa que probablemente puede producir daños si escapa de sus premisas, debe guardarla a su propio riesgo, y si no

(124) Artículo 30 del Reglamento de 14 de noviembre de 1958.

(125) Así, podrían ser aplicables al caso, aunque no contemplen directamente supuestos de vertidos, las Sentencias que restringen las facultades de autotutela de la Administración sobre el dominio público, Sentencia de 17 de noviembre de 1967, 23 de noviembre de 1967, 22 de marzo de 1968, 14 de diciembre de 1974 y 17 de abril de 1975. Vid. sobre esta materia TOLEDO, *Dos sentencias sobre el alcance de la potestad de autotutela: previo pronunciamiento en cuestiones de propiedad y responsabilidad extracontractual del administrado frente a la Administración pública*, en «Revista Española de Derecho Administrativo», núm. 6, julio-septiembre 1975, pp. 482 y ss.

(126) Que sustituye al art. 30 del Reglamento anterior conforme al Decreto de 25 de mayo de 1972.

(127) Para lo que existía ya también apoyo jurisprudencial anterior, Sentencias de 16 de noviembre de 1967, 7 de marzo de 1969, 2 de mayo de 1970 y 28 de septiembre de 1972 en cuanto a la doctrina general sobre la amplitud de las potestades de autotutela sobre el dominio público, y concretamente para el caso de los vertidos, la de 10 de mayo de 1968. Desde el punto de vista doctrinal, expresamente a favor de la tesis aquí defendida, RIVERO Y SERN, *La responsabilidad civil frente a la Administración pública*, en «Revista de Administración Pública», núm. 73, pp. 27 y ss.

lo hace es responsable de todos los perjuicios derivados como consecuencia natural de la inmisión». Esta doctrina, en su drástica y rigurosa formulación originaria fue posteriormente atenuada por los Tribunales, que llegaron a detectar hasta ocho limitaciones, desnaturalizando, pues, sus postulados y asimilándolos a la de la responsabilidad por culpa extracontractual de los ordenamientos latinos. Posteriormente la jurisprudencia ha remontado nuevamente hacia aquellos orígenes en cuanto a la imputabilidad de las consecuencias de los riesgos producidos, recurriéndose para ello a la tesis de la actividad «ultra azarosa, anormalmente peligrosa», para cuyos supuestos los tribunales establecen un tipo de responsabilidad absoluta equivalente a la responsabilidad objetiva (128).

4. *Las limitaciones del ordenamiento privado.*

En la sociedad de nuestros días la responsabilidad por daños y el resarcimiento colectivo de los perjuicios objetivamente evaluados han alcanzado un notable impulso relegando y desbordando los esquemas del Código Civil. Ante las exigencias de la realidad de la sociedad industrial que no era posible desconocer, se distorsionan los conceptos y presupuestos formales de la responsabilidad, dando entrada a correcciones que desvirtúan sustancialmente sus fundamentos culposos (129).

A ello primero contribuyó el establecimiento espontáneo de mecanismos que alteraban el resarcimiento individual, interponiendo entre la víctima y el agente patrimonios colectivos que afrontaban la compensación económica. Indirectamente tales resultados se lograban mediante el aseguramiento de la responsabilidad civil de las personas físicas y por la aplicación de estas técnicas igualmente a la responsabilidad de las per-

(128) En lo que han influido sin duda los acuerdos internacionales sobre riesgos nucleares, contaminación de los océanos, etc. Vid. GOLDIE, *A General View of International Environmental Law, a Survey of Capabilities, Trends and Limits*, en *Academie de Droit International, Colloque*, 1973, p. 75.

(129) Para una comprensión general de estos fenómenos me remito a la lección por mí redactada en los *Apuntes de Derecho Administrativo*, Cátedra del profesor Villar Palasí, vol. III, Madrid, 1965-66, pp. 96 y ss.

sonas jurídicas. El seguro de daños y el establecimiento de fondos de garantía contribuyen a la seguridad objetiva. El Estado interviene en este proceso propulsando su generalización e incluso imponiendo el establecimiento de sus resultados con carácter obligatorio en cuanto que imperativamente se determina el aseguramiento de ciertos riesgos. Tal sucede primero con el Seguro de Accidentes de Trabajo, la responsabilidad por daños de vehículos de motor, el transporte de personas, los riesgos profesionales como los imputables a arquitectos y cazadores, por ejemplo, etc. Determinados eventos son incluso asumidos directamente por el Estado garantizando la eliminación de los perjuicios que puedan sobrevenir mediante el establecimiento a estos efectos de un sistema especial de servicios públicos. Tal es el caso de la Seguridad Social y que supone una típica manifestación de socialización pública de riesgos (130).

Estas tendencias tienen, para su materialización, un campo especialmente abonado en el ámbito de relaciones que comprende el Derecho ambiental: la aparición de patrimonios colectivos imperativamente ordenados por el Estado constituye la única respuesta ante ciertos riesgos, como los nucleares, lo que es de aplicación también a otro tipo de agresiones ambientales como las marinas por hidrocarburos. El Anteproyecto español de Ley de Aguas prevé en su artículo 240, que «cuando la instalación de grandes complejos industriales o la realización de actividades análogas engendren un riesgo previsible para la integridad o calidad del dominio público hidráulico, dicha responsabilidad será objetiva, y el Gobierno por vía general podrá imponer a los titulares de tales actividades la necesidad de concentrar un seguro obligatorio para garantizar la responsabilidad patrimonial» (131). En este mismo sentido debe mencionarse la posibilidad de imponer y exigir con carácter previo a la autorización de determinadas actividades que

(130) Sobre esta materia me remito a la tesis de LINDE PANIAGUA, *Derecho público de seguros*, en trance de publicación.

(131) En un sector fronterizo al aquí tratado, la defensa de los bosques, también se han creado mecanismos parecidos como el Fondo de Compensación de Incendios Forestales, que contiene la Ley de 5 de diciembre de 1968.

impliquen riesgos para la buena gestión del ambiente, cauciones o fianzas para responder de los daños eventualmente producidos (132).

A la postre también debe aparecer el propio Estado como responsable subsidiario, y es más, al desbordarse los ámbitos nacionales resulta inevitable la socialización internacional de los riesgos, aplicándose indiscriminadamente los principios de responsabilidad objetiva y sancionándose la instauración de fondos internacionales, como en el supuesto de los accidentes de los transportes petrolíferos. Sin ello, las esperanzas de compensación se volatilizarían en la maraña procesal que indudablemente enfrentaría la obtención de las reparaciones.

Si bien las normas de Derecho privado pueden suministrar un apoyo residual en muchos casos o principal en otros, para la exigencia de responsabilidades, los postulados estrictamente individualistas en que se basan las hacen rigurosamente inadecuadas para afrontar la solución de conflictos que son intrínsecamente de naturaleza colectiva, y en los que en el mejor de los casos resultará difícil, pero en la mayoría de ellos imposible, determinar quiénes y en qué medida han causado los daños y hasta qué punto éstos trascienden en términos patrimoniales evaluables, a las economías individuales. Precisar en un complejo industrial-vecinal agresores y víctimas desde una perspectiva subjetivista es rigurosamente inviable, lo que es válido también para la contaminación de las aguas, la producción de ruidos, de olores, etc. La extrapolación de las técnicas de protección de las relaciones vecinales normales, como ha hecho la jurisprudencia francesa, a las molestias causadas por los vuelos de aviones (133) suponen pura y simplemente la desnaturalización de los presupuestos clásicos, válidos para sociedades arcaicas bien distintas de las actuales (134).

(132) Vid. T. R. FERNÁNDEZ, *El medio ambiente y las vecindades industriales*, p. 79, y ARIAS SENOSEAIN, en su tesis doctoral citada por dicho autor.

(133) Lo que se ha intentado hacer también en el derecho anglosajón.

(134) Como reconoce GIROD, *La réparation du dommage écologique*, op. cit., pp. 90 y 91, y T. R. FERNÁNDEZ, *Las vecindades industriales*, p. 77.

Incluso en los medios jurídicos anglosajones sólidamente apegados a las tradiciones de la defensa privada de Derechos se admite el que la «law of nuisance» es prácticamente inaplicable en las circunstancias de una sociedad industrial moderna, en la cual un vecino o un pequeño grupo de vecinos trate de defenderse de las perturbaciones que en su vida cotidiana introducen importantes empresas industriales contiguas (135).

V. EL CONTENCIOSO AMBIENTAL.

1. *La posición de los particulares.*

A) *El problema de la legitimación de los demandantes.*

Las peculiares características de las agresiones ambientales refluén sobre la tradicional comprensión del planteamiento de conflictos ante la jurisdicción. Una regla clásica al respecto, recibida en todos los ordenamientos, es la que concede legitimación para demandar sólo a aquellos que han sufrido en su patrimonio, moral o material, consecuencias no queridas por el Derecho, imputables a otras personas. Los procesos tienen, por tanto, un marcado matiz individualista que sólo quiebra cuando la Administración aparece como demandante o como demandada representando un interés comunitario, pero que afecta de lleno a la legitimación de los particulares.

Ahora bien, tratándose de daños ambientales es frecuentemente imposible, o sumamente difícil, justificar lesiones individualizadas, sobre todo de carácter económico y además los efectos de la contaminación tienen trascendencia colectiva, aunque a la postre también redunden en mayor o menor medida en perjuicios para los sujetos aislados que componen la colectividad afectada. El carácter comunitario, pues, de los conflictos ambientales en lo que respecta a los demandantes, pugna

(135) McKINGHT, *Law and Administration*, loc. cit., p. 34. Una crítica en profundidad de la eficacia jurídica de estas técnicas en BESSONE, ROPO, *Strumenti di intervento amministrativo e «common law remedies» per una politica di tutela dell'ambiente*, en «Politica del Diritto», núm. 1, febrero 1975, pp. 127 y ss., sobre la base del trabajo de ESPÓSITO, *Air and Water Pollution: What to do while waiting for Washington*, 1970, p. 33.

de plano con la comprensión individualista del proceso y exige la admisibilidad de acciones populares sin sujeción además a requisitos estrictos en cuanto a la prueba y acreditación de perjuicios personales por parte de quienes la entablan, lo que choca con los postulados antes reseñados conectados y con clásicos y sólidos criterios jurisprudenciales que pretenden, maltusianamente, restringir la litigación.

Además, en este tipo de procesos los particulares como demandantes se encuentran en una situación especialmente desfavorecida en cuanto que resulta técnicamente muy difícil y económicamente muy costoso el poder llevar adelante una demanda sobre la base de la defensa del ambiente. Para salir al paso de estos obstáculos se desemboca insensiblemente en un montaje colectivo de la defensa ambiental. Aparecen así organizaciones de tipo privado entre las que destaca el Sierra Club americano, que, respaldadas por las aportaciones económicas de sus asociados y sobre todo por el concurso filantrópico de otros particulares y organizaciones, pueden mantener el aparato legal y el nivel de asesoramiento técnico adecuado para enfrentarse con grandes empresas y grupos de sociedades. Sin ello la lucha sería claramente desigual.

Es interesante mencionar el soporte legal que este tipo de acciones encuentran en Norteamérica entre los profesionales del Derecho. En aquel país existen bufetes especializados en estos tipos de conflictos, financiados con cargo a fondos o instituciones filantrópicas que a su vez se benefician de las deducciones tributarias que perciben quienes ayudan a tales organizaciones (136); en otros casos se trata de firmas que sólo actúan en litigios en los que están involucrados intereses públicos importantes y cobran honorarios inferiores a los ordinarios o esperan resarcirse con base a condenas en costas. Por último, algunas firmas ordinarias acceden a participar en estos procesos con tarifas reducidas (137).

(136) Típico es el caso del «Sierra Club Legal Defense Fund». A estas características responden también el «Natural Resources Defense Council» y el «Environmental Defense Fund», todos los cuales tienen plantillas permanentes de abogados.

(137) Vid. MACBETH, *The Response of the Bar to Environmental Law in the United States*, en «Earth Law Journal», vol. I, núm. 1, febrero 1975, pp. 5 y ss.

Lo más importante es la apertura de los Tribunales a algún tipo de acción popular (137 bis) soportada por organizaciones ambientalistas. En Europa los progresos en este sentido son muy débiles y chocan cerradamente con la obstrucción, de sólida base legal, a la defensa privada de intereses colectivos, así en Alemania Federal, por ejemplo, es imposible rebasar la barrera que supone la cumulativa exigencia para la legitimación procesal de la prueba de un perjuicio material que afecte a un interés legalmente protegido, lo que incumbe igualmente a las organizaciones que puedan alegar sus propios intereses, pero no los de sus miembros (138). Análogas dificultades aparecen en Francia, donde, por ejemplo, por los Tribunales civiles se han negado sistemáticamente a las Asociaciones de Pescadores legitimación para recurrir en caso de contaminación de los ríos, salvo que se produjesen daños en sus propias piscifactorías, criterios restrictivos éstos compartidos también por los Tribunales Administrativos que discutieron por ejemplo la legitimación de un alcalde para la defensa de los intereses de su Municipio (139).

Sin embargo, en Estados Unidos los progresos son ciertamente significativos, los Tribunales han admitido que demandas basadas en la defensa de intereses públicos pueden ser legítimamente formuladas por los particulares u organizaciones de particulares reconsiderando además drásticamente la tradicional posición de la legislatura en cuanto a la reserva de tales funciones a la Administración (140), pero sobre todo han levantado la barrera que suponía la exigencia de un interés económico e individualizado en el sujeto demandante,

(137 bis) No tiene sin duda este carácter, sino el de mera denuncia la que con tal denominación se contiene en el art. 75 del Reglamento Mexicano de 1971 para el Control de la Contaminación Atmosférica.

(138) Vid. REHBINDER, *German Law on Standing to Sue, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*, Morges, 1972, la postulación en Alemania de una acción popular en materia ambiental carece de apoyo en aquel Derecho, no obstante la solidez de argumentos de otra índole que puedan soportar tal petición. Vid. REHBINDER, BURGESCHER y NIEGER, *Beiträge zur Umweltgestaltung*, Erich Schmit Verlag, Berlín, 1972.

(139) Vid. GIROD, *La réparation du dommage écologique*, pp. 627 y ss.

(140) SAX, *Emerging Legal Strategies: Judicial Intervention*, en «The Annals of the American Academy of Political and Social Science», vol. 389, mayo 1970, pp. 71 y ss.

admitiéndose la posibilidad de demandas que propugnan la defensa de valores estéticos, conservacionistas o recreativos, permitiéndose que las asociaciones ambientales defiendan tanto sus propios intereses como los de sus miembros.

Sin embargo, no se ha llegado a admitir sin más la legitimación por la mera invocación de un interés no concretado, lo que remitiría a una defensa general de los intereses colectivos más allá de los que estrictamente afectan a las organizaciones o sus componentes. Expresamente se trató de forzar, sin éxito, a la jurisprudencia americana a traspasar tales umbrales, en un conocido litigio Sierra Club y Morton de 1972, en el que los demandantes intencionalmente omitieron la alegación de las circunstancias legitimadoras que venían siendo ya admitidas por los tribunales, pretendiendo llevar la apertura procesal a sus últimas consecuencias (141).

Si bien los tribunales han rechazado las objeciones defensivas de la Administración basadas en el principio clásico anglosajón de la inmunidad administrativa, admitiendo en numerosas ocasiones las pretensiones de los demandantes, sería ingenuo admitir que las posibilidades de control de la Administración por parte de los ciudadanos son ilimitadas en los Estados Unidos. Por una parte, la contienda sigue siendo desigual, pues ya se trate de la Administración o de empresas, los demandados tienen a su alcance medios técnicos y económicos singularmente poderosos, y si es la Administración la encausada puede fácilmente refugiarse en criterios de discrecionalidad en cuanto a la apreciación del interés público en lo que sólo dentro de ciertos límites pueden entrar los Tribunales, finalmente la postura de aquélla es particularmente sólida a la hora de la ejecución del fallo, ya que la Sentencia normalmente versará sobre determinadas opciones y no podrá abarcar, ni por la propia preparación de los jueces ni por las características de los procesos todas las complejidades técni-

(141) Vid. MORGES, *Standing to Sue in Environmental Litigation in the United States of America*, *International Union for Conservation of Nature and Resources*, Switzerland, 1972, y OAKES, *Development in Environmental Law*, en «Environmental Law Reporter», vol. III, 1973, página 50001.

cas sobre las que tendrá la Administración (142) la última palabra.

B) *Los demandados.*

Las peculiaridades del proceso ambiental aparecen también por parte de los sujetos eventualmente responsables de conductas atentatorias contra el medio. Desde esta perspectiva surgen en primer lugar serias dificultades para determinar quiénes son estrictamente los responsables de los daños producidos. En algunos casos estas interrogantes desembocan en un auténtico callejón sin salida. Así es imposible determinar los aportes a la contaminación de los propietarios individuales de vehículos automóviles, es muy difícil precisar quiénes son los responsables del nivel de ruidos en una ciudad e incluso en la vecindad de un aeropuerto (143), lo que es extensible desde luego a la contaminación de aguas en las que vierten un elevado número de industrias y a la contaminación atmosférica en análogas circunstancias, y más aún cuando el factor determinante o al menos un componente importante de la contaminación de este origen, procede de focos domésticos.

Se ha intentado con mayor o menor éxito buscar soluciones o más bien atenuaciones a estos problemas, porque a la postre, reiteramos, sólo la intervención directa de los responsables de la comunidad, en definitiva de los titulares de los poderes públicos respectivos, podrá imponer imperativamente medidas eficaces, de carácter general. Entre las medidas que tratan de facilitar las acciones individuales planteadas ante los tribunales pueden citarse las ya aludidas, que invierten la carga de la prueba, estableciendo la presunción inicial de responsabilidad en ciertos sujetos, las que dan a la

(142) Vid. MOORMAR, *Burocracye v. the law*, en «Sierra Club Bulletin», octubre 1974, pp. 7 y ss.

(143) Las reclamaciones en este sentido de los vecinos de los aeropuertos parisienses encontraron enormes inconvenientes probatorios para individualizar qué aviones y qué compañías concretas eran los realmente responsables de las incomodidades causadas por los ruidos.

responsabilidad carácter objetivo o las que tratan de esclarecer la imputabilidad (144).

Un artificio jurídico original es el sugerido para los Estados Unidos en el sentido de extender al campo ambiental la posibilidad de acciones que tuvieran como destinatario una colectividad de presuntos infractores (145), si bien no parece que de esta solución puedan esperarse grandes resultados, habiéndose afirmado que tales acciones «difícilmente pueden considerarse como la principal avenida procedimental para hacer efectivo el cumplimiento de los estándares ambientales establecidos por los diversos órganos legislativos y administrativos. Los elevados costos y los grandes conocimientos exigidos para asegurar su cumplimiento habrán de trasladar inevitablemente la carga de control de la contaminación sobre agencias especializadas encargadas de velar por su cumplimiento, la frecuencia de la utilización de la demanda colectiva habrá de ser inevitablemente limitada» (146).

2. *La Administración.*

La Administración puede aparecer en el Contencioso ambiental como parte demandante o actora en aquellos ordenamientos en los que se reserva a los Tribunales la modificación coactiva de conductas individuales y la efectividad final de los mandatos administrativos. En estas legislaciones, y con ello conectamos de nuevo con el tema de la legitimación de los ciudadanos, la Administración tendrá la consideración de demandada en cuanto a las medidas por ella adoptadas y sujetas a revisión, pero también puede ser afectada por acciones que pretenden suplantar en cierta manera sus responsabilidades tradicionales, aportándose una versión distinta de

(144) En algunas naciones nórdicas se obliga, por ejemplo, a incorporar un determinado isótopo a las cargas de los petroleros, para, en caso de vertido en el mar, poder detectar su procedencia.

(145) Vid. PARSONS y STARR, *Environmental Litigation and Defendant Class Sections: The Unrealized, Viability of Rule 23*, en «Ecology Law Quarterly», vol. 4, núm. 4, 1975, pp. 797 y ss.

(146) Vid. PARSONS y STARR, *Environmental Litigation*, loc. cit., página 913.

la decidida por la propia Administración para la defensa de los intereses colectivos.

Particularmente espinoso es el tema de la posibilidad de incitar a la Administración a asumir un protagonismo más activo en la defensa ambiental, sobre todo cuando no está perfectamente precisado el alcance que para los intereses particulares supone las circunstancias que se pretende que la Administración revise, lo que abordaremos con un cierto alcance comparativo al tratar del caso español.

3. *El ordenamiento español.*

A) *El proceso civil ordinario.*

Los particulares, patrimonialmente perjudicados por conductas ajenas que alteren el equilibrio ambiental, pueden en el ordenamiento español acudir a los Tribunales civiles ordinarios instando la cesación de tales actividades y la asignación de las reparaciones procedentes. Para ello podrá invocarse la culpa contractual, si existiere un vínculo de esta índole al amparo por ejemplo de la legislación de arrendamientos urbanos o rústicos, la culpa extracontractual del artículo 1.902 del Código Civil o simplemente la perturbación de las relaciones normales de vecindad conforme a lo prevenido en los artículos 590 y 198 de dicho Código. Con base al ordenamiento administrativo, pero en vía civil, puede también solicitarse la demolición de construcciones que no respetasen las prescripciones y limitaciones vecinales (147). Teóricamente está también al alcance de los propietarios y poseedores la vía interdictal para paralizar nuevas construcciones que

(147) Con arreglo al artículo 236 de la Ley del Suelo, «los propietarios y titulares de derechos reales, además de lo previsto en el artículo anterior y en el 229, podrán exigir ante los Tribunales ordinarios la demolición de las obras e instalaciones que vulneraron lo estatuido respecto a la distancia entre construcciones, pozos, cisternas o fosas, comunidad de elementos constructivos u otros urbanos, así como las disposiciones relativas a usos incómodos, insalubres o peligrosos, que estuviesen directamente encaminadas a tutelar el uso de las demás fincas».

interfieran en sus derechos si violan las normas administrativas sobre uso del suelo, y ello aunque vengan amparadas en licencia si ésta se estima que es flagrantemente ilegal; sin embargo, estos cauces, debe reconocerse, encuentran serios obstáculos en la lógica reserva de los Tribunales ordinarios, reticentes a interferir decisiones administrativas (148).

Mucho más problemático, prácticamente descartable, es el que se pueda acudir a los Tribunales ordinarios en defensa de intereses generales o colectivos cuando no puedan estrictamente probarse daños patrimoniales, o al menos morales, en el reclamante. Ni siquiera acciones entabladas por colectividades que agrupan determinados intereses de tipo, por ejemplo, de las asociaciones de pescadores, tienen mayores posibilidades de éxito habida cuenta de las características acusadamente individualistas del ordenamiento civil español y de los criterios concordantes en cuanto a su aplicación de jueces y Tribunales. De existir algún encaje para este tipo de acciones será con base al ordenamiento administrativo y a las normas que rigen la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, por lo que no parece puedan tener la menor viabilidad las demandas presentadas ante la jurisdicción ordinaria por vecinos de Burgos y Toledo, basadas en la contaminación sufrida el pasado verano por los ríos Arlanzón y Tajo.

Por último, recordaremos que, aunque pueda resultar sorprendente, las vías civiles ordinarias habrían de ser también emprendidas por la Administración para hacer efectiva la responsabilidad por daños ambientales que trasciendan al dominio público, de prosperar y generalizarse los criterios recogidos en la Sentencia de 17 de abril de 1975 (149), aunque es más que dudoso que se puedan aplicar a la contaminación de las aguas, dados los explícitos términos del artículo 32 del Reglamento de Policía en su actual redacción.

(148) T. R. FERNÁNDEZ, *El medio ambiente urbano*, pp. 70 y ss., donde se sustenta una tesis favorable a la expansión de la vía interdictal que no compartimos, por considerarla extremadamente perturbadora.

(149) Vid. TOLEDO, *Dos Sentencias sobre el alcance de la potestad de autotutela*, loc. cit., p. 485.

B) *El Proceso Penal.*

En España, salvo ciertas agresiones en materia de pesca, la vía penal tiene una escasísima importancia en materia ambiental dada la intensa administrativización del tema y el hecho de que la sólida definición de las facultades de autotutela posibilita la acción autónoma de la Administración sin tener que recurrir a los Tribunales (150). Sin embargo, determinados preceptos del Código Penal tipifican conductas delictivas de trascendencia ambiental cual es el caso del artículo 347-2 y 577-6 en materia de aguas y los artículos 570 y 568 de ruidos, siendo de aplicación en tales casos la exigencia de responsabilidades civiles por los daños ocasionados conforme estipula con carácter general el artículo 19 del Código Penal. La represión penal tiene mayor importancia, implicando también la reparación de los daños, cuando se introducen en las aguas sustancias tóxicas con ánimo de realizar pescas fraudulentas, sancionándose estas conductas con la pena de prisión menor (151).

La sanción penal a las agresiones ambientales puede en España también apoyarse en la Ley de Energía Nuclear de 1964 para los supuestos prevenidos en los artículos 84 a 90 relacionados con la utilización de materiales radiactivos sin la debida autorización.

C) *El proceso Contencioso-Administrativo.*

Las materias relacionadas con la disciplina ambiental encuentran en los cauces jurisdiccionales de los Tribunales Contencioso-administrativos, donde éstos existen, caso de España, las vías adecuadas para la resolución de los conflictos, si bien a sus características singulares se opone también la comprensión habitual de estos procesos, formalmente mucho

(150) Que llega incluso a consecuencias excesivas, como las que suponen la posibilidad de establecer arrestos gubernativos con base a la Ley de Pesca Fluvial de 20 de febrero de 1942, art. 59, lo que concretan los artículos 111 y ss. de su Reglamento de 6 de abril de 1943.

(151) Artículos 60 y 61 de la Ley de Pesca Fluvial, revisada en 4 de mayo de 1948.

más restringidos que lo que los litigios ambientales requieren. Sobre estas bases analizaremos las posibilidades abiertas a los ciudadanos para el acceso a los Tribunales de lo Contencioso en el ordenamiento español.

Tal como se concibe el Contencioso-administrativo, la Administración aparecerá siempre como demandada, bien en razón de que se pretenda defensivamente de la jurisdicción la revisión de sus medidas interventoras, bien en cuanto a su emplazamiento por otros sujetos que ofensivamente solicitan que la Administración intervenga más enérgicamente en la defensa del ambiente o que responda de los perjuicios causados por su propia conducta. El primer planteamiento carece a nuestros efectos de especial interés, ya que la reacción de los afectados por las medidas administrativas no ofrece aquí características procesales especiales. Lo que realmente merece mayor atención es la posición procesal de terceros a quienes trascienden conductas autorizadas o toleradas por la Administración. Hasta qué punto tales sujetos aislada o asociadamente pueden plantear sus pretensiones a los Tribunales es cuestión que remite primeramente a la problemática de la legitimación.

a) *Postulados de la legitimación procesal.*

En ningún ordenamiento del mundo se permite a los ciudadanos acudir directamente a los Tribunales para exigir que se cumplan las leyes, aunque éstas efectivamente hayan sido conculcadas, en asuntos que no les incumben, o para solicitar genéricamente un mejor entendimiento de los intereses colectivos. Estas funciones pueden quedar encomendadas bien a la Administración ordinaria, que plantea ante los Tribunales situaciones de ilegalidad trascendentes a los intereses colectivos, bien a órganos singulares del Estado del tipo de las Fiscalías, Procuradurías o del Ombudsman, bien originan responsabilidades que se dilucidan en la palestra política.

Aunque la legitimación para recurrir a los Tribunales Contencioso administrativos sea más amplia que la que se exige para los Tribunales civiles y menos individualista, suele re-

querirse la existencia de un interés personal, directo y legítimo, descartándose desde luego, salvo en los casos en que expresamente se admite, la acción popular. La legislación española (152) es, aun con tales restricciones, notoriamente liberal y progresiva a la hora de determinar quiénes pueden demandar la anulación de actos y disposiciones de la Administración requiriéndose solamente sin mayores matizaciones la presencia de un interés directo. No basta, desde luego, con un mero interés a la legalidad, pero tampoco el interés legitimador se concibe en forma restrictiva ni siquiera se condiciona a su contenido económico, puede ser moral o material, cualquier ventaja en suma en la anulación del acto, aunque desde luego debe ser un interés concreto.

Corresponde a la jurisprudencia estimar cuándo y en qué condiciones pueda apreciarse la existencia de tal interés en cuanto jurídicamente protegido (153), y efectivamente en diversas Sentencias se ha venido precisando, en algunas de ellas con cierta generosidad, cuáles sean los intereses tutelados, y así, por ejemplo, en la de 25 de abril de 1973, se observa cómo «la Jurisdicción, aunque rechazó como elemento legitimador bastante el impulso de factores subjetivos o al genérico deseoso ciudadano de la legalidad no dando entrada a la acción popular salvo en supuestos legalmente establecidos (154), sigue, sin embargo, criterios de tal amplitud que llega a comprender dentro del interés directo en Sentencia de 23 de febrero de 1965, el puramente competitivo, el profesional o de carrera o incluso la simple razón de vecindad, afirmando en la de 12 de noviembre siguiente que en las situaciones dudosas no se debe cerrar el acceso a la vía contencioso administrativa».

Por supuesto que dentro de esta amplia configuración de intereses que incluye como hemos visto los de tipo vecinal,

(152) Artículo 28 a) de la Ley de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

(153) Vid. sobre el particular GONZÁLEZ PÉREZ, *Derecho procesal administrativo*, vol. II, Instituto de Estudios Políticos, Madrid, 1957, página 231.

(154) Sentencias de 5 de mayo de 1965, 26 de abril de 1968 y 29 de noviembre de 1969.

caben perfectamente los tutelados por el ordenamiento ambiental; la violación de tal ordenamiento supone en muchos casos consecuencias directamente perjudiciales para ciertos sujetos que las sufren en su salud, en su patrimonio, en su sentimiento estético, en la paz y sosiego de su vida cotidiana. Otra cosa será que no puedan probarse los vínculos causales y concretarse los daños y perjuicios individualmente sufridos, pero esto es materia que corresponde al ulterior desarrollo del proceso, distinta radicalmente de la cuestión inicial sobre si éste puede comenzarse por estar suficientemente legitimado el actor.

Dentro del contencioso de anulación es perfectamente viable que la representación procesal de los intereses afectados corra a cargo de personas jurídicas asociativas al amparo de lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley Jurisdiccional, que debe interpretarse en un sentido amplio y en relación con el 28.1 a) (155). Este artículo admite, por ejemplo, perfectamente la legitimación a efectos de un eventual contencioso sobre aguas de comunidades de regantes, hermandades de labradores, asociaciones o federaciones de pescadores, sindicatos industriales, etc., o de Ayuntamientos, asociaciones de vecinos en defensa de la calidad atmosférica o de agresiones de otro orden. Tal interpretación puede chocar, no obstante, con los criterios, altamente restrictivos que lucen en alguna Sentencia, como la que, paradójicamente, negó legitimidad a un vecindario para representar a su Ayuntamiento, a quien sólo se reconoce acceso a los Tribunales por los cauces de la acción popular (156); no obstante, este punto de vista no es compartido por otros fallos del Tribunal Supremo, que lógicamente reconocen a los Ayuntamientos como legítimos representantes de los intereses de los pueblos (157).

(155) Con arreglo a este artículos, los Colegios Oficiales, Sindicatos, Cámaras, Asociaciones y demás entidades constituidas legalmente para velar por intereses profesionales o económicos determinados estarán legitimados como parte, en defensa de estos intereses o derechos.

(156) Sentencia de 19 de enero de 1973. Criterios similares han sido sostenidos también, como vimos por la jurisprudencia francesa.

(157) Sentencia de 14 de marzo de 1974.

Más dudoso es el que el contencioso ambiental pueda ser planteado por entes asociativos cuando se pretende no sólo la anulación del acto, sino el reconocimiento de una situación jurídica individualizada y el restablecimiento de la misma (158), ya que en estos casos sólo está legitimado el titular de un derecho derivado del ordenamiento que se considere infringido. Ciertamente que determinadas asociaciones pueden ser titulares de derechos subjetivos, caso, por ejemplo, de las asociaciones de pesca, afectadas por actos contrarios al ordenamiento ambiental, pero en otras muchas situaciones, supuestos de las asociaciones de vecinos, es improbable que pueda predicárseles titularidades de derechos de esta índole, aunque éstos existan individualmente para sus asociados. Este tipo de legitimación, al ser más estricta y aproximada a la que obra para el proceso civil (159), ofrece los mismos inconvenientes apuntados en relación con aquel contencioso ambiental.

b) *El acto impugnado.*

Las dificultades del contencioso administrativo ambiental no se agotan en la problemática de la legitimación, sino que reaparecen al precisarse el objeto del recurso. En el ordenamiento español, como en otros europeos del mismo origen, el proceso contencioso administrativo es un proceso abierto al acto, de aquí que la Administración aparezca siempre como demandada. Pero la disciplina del ambiente no se realiza sólo con actos administrativos formales, sino que exige actuaciones e intervenciones materiales que no llevan aparejadas tal pompa y aparato. Desde la óptica que aquí adoptamos, reacción de terceros frente a las relaciones planteadas a sus espaldas entre la Administración y el contaminador, resulta especialmente significativa no ya la conducta activa, sino la pasividad y tolerancia por parte de la Administración.

(158) Artículo 18-2 de la Ley de la Jurisdicción de lo Contencioso-Administrativo.

(159) Vid. GONZÁLEZ PÉREZ, *Derecho procesal administrativo*, página 232.

A diferencia de lo que sucede en los ordenamientos anglosajones, nuestros jueces administrativos tienen limitadas posibilidades en cuanto a la conformación del obrar administrativo más allá de la revisión formal de los actos. La renuencia, pasividad y tolerancia de la Administración se combate con dificultad (160). El recurso a artilugios procedimentales de la presunción de actos por vía interpretativa del silencio constituye sin duda un alivio, pero no una solución satisfactoria para situaciones que requerirían enérgicas y rápidas respuestas para la eliminación de las perturbaciones denunciadas a los jueces.

c) *Posibles planteamientos para el contencioso administrativo ambiental.*

Entrando ya de lleno en el meollo del tema vamos a ver ahora, pragmáticamente, cómo pueden reaccionar los particulares terceros, frente a actos u omisiones de la Administración que les afectan. Orillamos en esta exposición los planteamientos litigiosos directos entre Administración-administrado por carecer de mayor especificidad.

— *Actividades de nueva implantación.*

Es aquí donde puede darse una legitimación de base amplia que incluya la alegación de intereses directos, no exclusivamente de carácter económico, al amparo de la cual determinados vecinos, asociaciones de los mismos, comunidades o hermandades (161), pueden impugnar la concesión de una licencia dentro de los plazos fijados para la interposición de los correspondientes recursos. Desde luego el interés aparece perfectamente demostrado en el supuesto de que puedan pre-

(160) Como ha puesto paladinamente de relieve NIETO, *La inactividad de la Administración y el recurso contencioso-administrativo*, «Revista de Administración Pública», núm. 37, pp. 75 y ss.

(161) Como es el caso sobre el que versó la Sentencia del Tribunal Supremo de 1 de febrero de 1971, en que aparecía como demandante la Hermandad Sindical de Labradores y Ganaderos de Denia.

sumirse daños patrimoniales ciertos (162), pero aunque fueran de otra índole hay base, como vimos en nuestro ordenamiento, para una comprensión más amplia del concepto de interés.

Con ocasión de su adjudicación puede impugnarse el otorgamiento de una licencia o de una concesión no sólo por la violación de la planificación urbanística, lo que daría lugar a la acción popular a que más adelante aludiremos, sino de las características técnicas de la actividad autorizada, posibilitando que los Tribunales revisen incluso la eficacia de las medidas correctoras propuestas. Aparte de las dificultades técnicas inherentes a la revisión de los criterios de esta índole de la Administración aparecerán seguramente en estos casos escollos procesales no desdeñables, cual es la posible expiración de los plazos para recurrir, al no haberse notificado quizá la concesión de la licencia a los que la recurren como terceros, pero esto no sucederá si ya habían sido parte en el expediente interviniendo en la fase de su exposición al público, como sucede con alguna frecuencia con las asociaciones de vecinos. Estos obstáculos, por otra parte, también afectan al ejercicio de acciones populares y han sido orillados por la jurisprudencia con base a forzados argumentos, como la falta de publicación de los acuerdos en los tablones de edictos municipales (163).

— Actividades en funcionamiento.

La reacción ciudadana puede enfrentarse en estos casos con tres tipos de situaciones: industrias o actividades contaminantes no autorizadas; actividades e industrias autorizadas, pero que no aplican las medidas correctoras que en su día se les impuso o no respetan los niveles de emisión reglamentariamente establecidos; actividades e industrias legalmente

(162) Caso de la Fábrica de Cementos contemplado en la Sentencia anterior, y también de la explotación de la cantera que dio lugar a la Sentencia de 1 de abril de 1971.

(163) Vid. sobre estos temas mi trabajo *La problemática asimilación del accionariado popular*, en «Revista de Estudios de la Vida Local», núm. 179, pp. 471 y ss.

autorizadas, pero que funcionan en condiciones ambientales distintas a las que motivaron la licencia inicial.

En todos estos casos se tratará a la postre de forzar la intervención de la Administración impulsándola a cumplir con sus deberes. La reacción de los ciudadanos es entonces procesalmente mucho más difícil en cuanto que lo que se pretende es impulsar a la Administración a abandonar su pasividad, toleradora de situaciones ilegítimas, superando una situación de inercia de muy problemática dinamización. Además, cuando se pretende el reconocimiento de una nueva situación jurídica o su restablecimiento, se precisará no sólo su individualización, sino también la existencia de derechos subjetivos afectados (164).

Los obstáculos procesales pueden, no obstante, superarse, si se acredita una lesión susceptible de ser probada, la legitimación no ofrecerá mayores dudas, en estos casos, pudiendo posteriormente recaer pronunciamiento de fondo favorable a las pretensiones deducidas. Efectivamente, parece claro que la Administración no puede tolerar el mantenimiento de actividades clandestinas que perturban el ambiente y perjudican a terceras personas, que incumplan el condicionado de la licencia (165) o violen las normas que establecen niveles de emisión.

Más equívoco es el supuesto de la revisión del funcionamiento de determinadas industrias o actividades que cumplen con las condiciones iniciales de la licencia, pero que se desenvuelven después en circunstancias ambientales distintas a las originarias por haber quizá sufrido las consecuencias de un cambio locacional en la distribución de la población, siendo afectadas por una dinámica urbana expansiva mal controlada que lleva las viviendas a los alrededores de las fábricas. Para estos casos es, no obstante, perfectamente admisible la solicitud en derecho a la Administración de que revise los dispositivos de las industrias, introduciendo medidas correc-

(164) Con base en el artículo 28-2 de la Ley de la Jurisdicción Contenciosa.

(165) Sentencias de 29 de noviembre de 1954, 28 de junio de 1955.

toras más severas (166), pudiendo llegar incluso a la revocación de la licencia cuando la actividad resulte absolutamente incompatible con las nuevas características del área en que está emplazada, y ello con base al artículo 16 del Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales, aunque desde luego en estos casos habría de indemnizarse, lo que puede ser un inconveniente muy grave a la hora de materializar una decisión municipal revocatoria (167).

En cuanto al procedimiento para hacer efectivas todas estas pretensiones, y dado que es inevitable en el ordenamiento español contar con un previo acto administrativo, aunque sea presunto, antes de acudir a los Tribunales se podría deducir una petición a la Administración competente, no de carácter graciable por supuesto, sino basada en la omisión ilegítima de sus responsabilidades, acudiendo posteriormente a los Tribunales frente al acto desestimatorio si se produjere, o utilizando en otro caso la técnica del silencio negativo (168).

— Responsabilidad.

Los particulares pueden reclamar también ante la Jurisdicción Contenciosa, en determinados casos, el resarcimiento de daños acreditados en su patrimonio como consecuencia de determinadas perturbaciones ambientales. Tal vía es la procedente cuando los daños son producidos por la propia Administración, cuya responsabilidad es entonces objetiva (169), lo que puede suceder, por ejemplo, en relación con daños producidos por determinados servicios públicos de que ella es

(166) Lo que encuentra su apoyo en algunos fallos jurisprudenciales como los contenidos en las Sentencias de 17 de diciembre de 1956, 22 de noviembre de 1963, 9 de diciembre de 1964 y 25 de junio de 1958.

(167) Véanse las Sentencias de 16 de marzo de 1945, 2 de junio de 1956, 13 de mayo de 1964 y 8 de noviembre de 1965, cit. T. R. FERNÁNDEZ, *El medio ambiente urbano*, pp. 93 y ss.

(168) Es decir, se presentaría la petición, y si la Administración no notificase su decisión en el plazo de tres meses, podría denunciarse la mora, quedando expedita la vía jurisprudencial por el transcurso de otros tres meses, todo ello con base al artículo 94 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

(169) Artículo 40 de la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado y 45 de la Ley de Régimen Local.

titular, caso de los aeropuestos en cuanto al nivel de ruidos, de la contaminación de las aguas por vertidos de redes de saneamiento municipales, etc., si bien esta vía está prácticamente inédita en estos momentos. El hecho de que expire en un año el plazo para plantear la reclamación no supondrá un mayor obstáculo, ya que las conductas ambientales sobre las que en estos casos se incide son normalmente de tracto continuo. También como veremos al tratar del saneamiento, la omisión por parte de la Administración de los dispositivos pertinentes puede dar lugar a la exigencia de responsabilidades.

Los particulares pueden ser residenciados también ante la Jurisdicción Contenciosa en cuanto a los daños por ellos producidos y a instancia de otros ciudadanos en el caso excepcional de que sean titulares de concesiones administrativas (170), supuesto éste que no hay que confundir con la exigencia de daños por la propia Administración en razón de los perjuicios que se han irrogado al dominio público (171), cuyo resarcimiento puede hacer efectivo directamente en virtud de sus potestades de autotutela sin perjuicio de que los obligados a indemnizar emplacen posteriormente a la Administración ante los Tribunales.

— *La acción popular.*

Los conflictos ambientales pueden dar lugar a una acción de esta índole, para la que no se exige alegación de interés personal alguno, basándose la demanda en la mera infracción del ordenamiento. Tales posibilidades de acción tendrán lugar cuando lo que se objete es el ilegítimo emplazamiento, autorizado o no, de una actividad contaminante radicada en un espacio para el que el plan en vigor prevé otros usos, y con

(170) Artículo 121 de la Ley de Expropiación Forzosa.

(171) Como solicita T. R. FERNÁNDEZ, ob. cit., p. 77, con base a algunos viejos textos de nuestro ordenamiento o quizá mediante la previa exigencia de una caución.

base al artículo 23,5 de la Ley del Suelo (172). Si dicha acción está motivada por la ejecución de obras que se consideren ilegales, podrá ejercitarse durante su ejecución y un año más a partir de su terminación.

Un nuevo supuesto de acción popular es el que contiene el artículo 16 del Decreto de 6 de febrero de 1975 sobre protección del ambiente atmosférico, al facultar a cualquier persona para solicitar la declaración de situación de zona contaminada; aunque aquí no se aluda para nada a este tipo de acción, parece que de no atenderse la solicitud podría acudir posteriormente a los Tribunales (173).

VI. EL ORDENAMIENTO INTERNACIONAL.

1. *Los principios generales.*

La protección de los elementos es materia que frecuentemente rebasa los límites territoriales en que se ejerce la jurisdicción de un Estado, bien por transmitirse la contaminación a otros territorios soberanos, bien por trascender ésta a sistemas no sometidos a ninguna soberanía específica, como es el caso de los mares internacionales o de la estratosfera. Ahora bien, los principios que gobiernan las relaciones internacionales, tanto en lo que al Derecho público como al Derecho privado se refiere, están pensados para conflictos excepcionales muy distintos de los que pueden plantearse como consecuencia de la contaminación, que, lejos de ser episódicos, aparecen con persistencia y más bien constituyen una constante en las relaciones de este ámbito. Por ello, los postulados que animan el ordenamiento internacional y los escasos fallos de los Tribunales de esta índole constituyen un discutible apoyo para ordenar tales situaciones, suponiendo más bien un serio obstáculo cuya remoción exigirá ineludiblemente acuerdos negociados.

(172) De acuerdo con su nueva redacción, «Será pública la acción para exigir ante los órganos administrativos y los Tribunales Contencioso-Administrativos la observancia de la legislación urbanística y de los Planes, Proyectos, Normas y Ordenanzas».

(173) Una petición de esta índole ha sido ya formulada por 23 asociaciones de vecinos del Área Metropolitana de Bilbao.

A) *Los principios del Derecho internacional público.*

El Derecho internacional público está informado por dos principios básicos, aunque antagónicos, que van a interferir seriamente con los intentos de regulación a escala supranacional del Derecho ambiental. El primero de ellos garantiza a los Estados nacionales la exclusividad del *imperium* sobre los territorios en que ejercen su soberanía, de aquí que, aunque este principio de alguna forma venga modulado por otros que apuntan en la jurisprudencia internacional sobre el respeto a las condiciones normales de vecindad o la no creación de peligros e inconvenientes a otros Estados, de hecho va a coartar la reacción eficaz frente a acciones contaminantes que se originan en un Estado y se transmiten a otros a través de las corrientes atmosféricas o de masas de aguas continentales que discurren por varias naciones (174).

En tales casos los principios admitidos por este Derecho podrían posibilitar una reclamación de carácter diplomático por parte de los Estados cuyos ciudadanos sufren los efectos de la contaminación, interesando del Estado contaminante la asignación de las correspondientes compensaciones. Pero es evidente que tales cauces no están pensados para estas circunstancias, resultando a la par altamente problemáticos cuando es imposible, lo que es común, probar estrictamente los orígenes de la contaminación (175), enfrentándose a la postre con los postulados de la soberanía territorial respaldados a estos efectos por la doctrina tradicional que señala, por ejemplo, que no existen reglas generales en el Derecho

(174) Además de la bibliografía sobre el tema a que se remite en este epígrafe, debe mencionarse la aportación de PACTEAU, *Les problèmes juridiques internationaux de la pollution*, recogida en el vol. *Les aspects juridiques de l'environnement*, Acta del Coloquio de la Sección Belga del Instituto Internacional de Derecho de Expresión Francesa, Facultad de Derecho de Namur, Bruselas, 1975. El British Institute of International and Comparative Law celebró en septiembre de 1975 una International Environmental Law Conference, cuyas Actas no conozco.

(175) Teóricamente el Estado reclamante intervendría para hacer valer su competencia territorial violada por actos contaminantes realizados en el extranjero. Vid. KISS, *Problemes juridiques de la Pollution de L'air*, en «La protection de l'environnement et le droit international, Colloque», 1973, Académie de Droit International de la Haye, Siithoff Leiden, 1975, p. 166.

internacional sobre la contaminación de los ríos, ni responsabilidad alguna por parte de los Estados sobre la contaminación generada en su territorio y transmitida a otras naciones (176).

Aun cuando en la contaminación de nación a nación puede de alguna forma invocarse, como veremos, ciertas restricciones coartadoras de las acciones contaminantes y delimitadoras de responsabilidades, la solución es mucho más problemática si las agresiones se producen indiscriminadamente sobre sistemas comunes a toda la Humanidad, caso de la comprensión global de la atmósfera y de los océanos, o afecta a un número amplio de países, supuesto de grandes ríos continentales y de algunos mares en relación con las naciones ribereñas.

En este contexto va a jugar, negativamente también, un principio contrario al evocado. Frente a la exclusividad de la soberanía territorial se opone ahora la comunidad irrestricta de utilizaciones de ciertos sistemas o subsistemas de elementos naturales, lo que trasciende desde luego a la atmósfera en cuanto a los vertidos industriales, a la estratosfera y sobre todo a los océanos y mares. Dejaremos de momento de lado el problema de la contaminación atmosférica internacional irresoluble a escala global con apoyo en los principios que animan este Derecho para abordar el tema de los mares.

Los mares han sido tradicionalmente considerados como algo común a toda la Humanidad, cuya utilización sólo excepcionalmente se restringía o condicionaba en las estrechas franjas marinas a las que se extendía la soberanía de las naciones costeras y hasta los límites de su poder ofensivo desde el litoral (177). Pero la situación ha cambiado en nuestros días radicalmente. Si bien uno de los usos tradicionales de los mares, la navegación, se realiza todavía en el régimen clásico de libertad, su mayor intensidad y sobre todo sus manifestaciones que incluyen el transporte de sustancias alta-

(176) Una postura crítica y contraria a tales tesis en GAJA, *River Pollution in International Law*, en «Colloque», p. 372.

(177) De aquí que las aguas jurisdiccionales se delimitasen inicialmente atendiendo al alcance de los cañones.

mente peligrosas para la salud, caso de los productos tóxicos y venenosos, o para el equilibrio de la fauna y flora marítima, caso de los hidrocarburos.

En cuanto al aprovechamiento económico de los mares otrora restringido a la pesca realizada con modalidades que no afectaban a la gran reserva oceánica y a la autorreproducción de las especies, va a ser contemporáneamente practicado con artes que permiten la masiva extracción de estas riquezas, amenazando la supervivencia de ciertas especies menos numerosas o con menos defensas (178).

Más aún surgen peligrosas modalidades de explotación de los mares rigurosamente inéditas hasta nuestros días, como la extracción de hidrocarburos y minerales de las plataformas submarinas, dando lugar a la figura de las aguas territoriales de dominio económico (179) con un alcance de doscientas millas (180), tesis ésta adoptada unilateralmente por algunos Estados, primero a efectos de la pesca, pero que parece está en trance de generalización.

Estas formas de utilización de los mares entran de lleno en el núcleo de preocupaciones del presente trabajo en cuanto a los riesgos inherentes que comportan que de materializarse podrían ocasionar atentados al equilibrio marino. Sin embargo, lo más alarmante desde esta perspectiva es la utilización indefinida de los mares para la eliminación de todos los subproductos de la civilización contemporánea. Los mares se convierten así en unas letrinas infinitas a las que van a parar no sólo los residuos domésticos e industriales de las comunidades urbanas, sino también subproductos altamente peli-

(178) Como es el caso de las ballenas, algunas de cuyas variedades han sido prácticamente extinguidas por obra sobre todo de las flotas rusas y japonesas.

(179) Vid. BEURIER y CADENAT, *La traduction de l'intérêt économique dans la droit de la mer*, en «Earth Law Journal», vol. I, núm. II, mayo 1975, pp. 115 y ss.

(180) Esta fue la tesis prevalente de la Conferencia de Caracas de 1974 y de la celebrada con posterioridad en Ginebra, aunque no se ha plasmado en ningún acuerdo internacional. Algunas Constituciones latinoamericanas han incorporado incluso esta decisión, cuya materialización práctica encuentra dificultades, caso del conflicto de Islandia e Inglaterra.

grosos como los desechos nucleares que se depositan en fosas marinas.

Los principios hoy incorporados al Derecho internacional público no ofrecen para este tipo de agresiones solución alguna en ausencia de acuerdos y convenios internacionales para conjurar estos riesgos. Cabe, sin embargo, invocar con base a este ordenamiento, en casos extremos, algunos postulados pacíficamente aceptados, legitimadores de intervenciones en supuestos de accidentes en el transporte marítimo fuera de las aguas jurisdiccionales. Se han justificado estas posibilidades con base al principio del estado de necesidad y de legítima defensa al que se le da la nueva formulación de autoprotección (181), resucitando viejos precedentes como los casos de «La Carolina» y «Virginius» (182), que se invocan ahora para justificar la intervención de los Estados costeros en defensa de su litoral, como consecuencia de accidentes sobrevenidos a petroleros. Concretamente esta tesis fue manejada con motivo de las medidas adoptadas por las autoridades inglesas para paliar los perjuicios ocasionados a su litoral por el naufragio, en 1967, del «Torrey Canyon».

Pero es palmario que la problemática es más profunda y que la exhumación de estos viejos e imprecisos principios no basta para legitimar las intervenciones precisas para evitar la contaminación de los mares. Tampoco el Derecho internacional público ofrece asidero para fundar acciones ante los Tribunales internacionales por parte de Estados cuyos intereses, o los de sus nacionales, no están directamente afectados por las conductas contaminantes, la acción popular ante estos Tribunales parece que debe descartarse (183), si bien en un conocido caso se impugnaron como contrarias a la libertad

(181) Vid. GOLDIE, *A General View of International Environmental Law, a Survey of Capabilities, Trends and Limits*, en «Colloque», cit., pp. 48 y ss.

(182) Aunque no intervinieron Tribunales internacionales, canalizándose las controversias por vía de los diplomáticos, prevaleció entonces el criterio de la autodefensa de los Estados fuera de las aguas internacionales. El caso del «Virginius» data de 1883 y contemplaba la aprehensión por el Gobierno español de un navío americano que ayudaba a los insurgentes en Cuba. Una referencia en GOLDIE, op. cit., p. 43.

(183) GOLDIE, op. cit., p. 106.

de los mares las experiencias nucleares proyectadas por Francia en el Pacífico, consiguiéndose una orden provisional de suspensión (184), pero aludiéndose también al principio de soberanía territorial en cuanto a la presumible invasión radiactiva de los espacios nacionales de las naciones recurrentes.

B) *El Derecho internacional privado.*

Una de las cuestiones más problemáticas que enfrenta al Derecho internacional privado en materia de contaminación es la de la determinación de la jurisdicción competente y la posibilidad de hacer efectivos sus fallos. Los conflictos de este origen pueden producirse como consecuencia de contaminación atmosférica o de aguas fluviales que perjudica a ciudadanos de distinto país al del origen del hecho contaminante, los afectados se encuentran entonces entre la alternativa de perseguir al causante ante los Tribunales en que se han originado las causas o ante los Tribunales de su propia nación, donde se han producido los efectos. En la primera opción sus dificultades serán considerables no sólo por el desconocimiento del idioma y de los procedimientos legales, sino también porque ello supondrá serios desembolsos. Parece, no obstante, que ésta es la solución que se ha impuesto en el seno del Mercado Común con base en la Convención sobre competencia judicial firmada en Bruselas de 27 de septiembre de 1968, lo que animó la inhibición de un Tribunal holandés que entendió de la reclamación de una empresa horticultora de dicho país contra la Sociedad alemana de Minas de Potasa de Alsacia responsable de la contaminación salina del Rhin (185).

Pero resulta más conveniente para la víctimas de la contaminación transnacional acudir a los Tribunales de su propia nación, aunque surjan entonces otras dificultades, materiales y legales, para residenciar y emplazar al causante y sobre todo

(184) A instancia de Nueva Zelanda y Australia en 1973, pero el fallo definitivo no tuvo lugar por haberse llevado adelante el proyecto.

(185) Decisión de 12 de marzo de 1975, Vid. HOOGSTRATEN, *La salinité du Rhin et le Tribunal de Rotterdam*, en «Environmental Policy and Law», vol. 1, núm. 2, 1975, p. 73.

para hacer efectiva en el país extranjero la sentencia del Tribunal, lo que requiere un elevado nivel de cooperación internacional (186). Esta solución fue la adoptada en un importante fallo pronunciado por los Tribunales alemanes a instancias de un habitante del Sarre titular de un complejo turístico perjudicado por los humos de una central térmica en territorio francés (187). En esta Sentencia se zanja además de forma ejemplar otro importante tema aquí implicado, el del derecho aplicable, resolviéndose en favor del Derecho francés con apoyo en el principio general de aplicación del Derecho más favorable a la víctima.

El Derecho internacional privado tradicional presenta, como ha podido deducirse, serios inconvenientes para la solución de conflictos ambientales. A los obstáculos legales y procesales apuntados se suman además serias dificultades de prueba al no poderse intervenir eficazmente en el país en que se origina la contaminación. Sólo si a través de convenios internacionales se recurre a arbitrajes, como sucedió en el «Trail Smelter Arbitration» o a autoridades conjuntas, solución adoptada por los países nórdicos, será posible disponer de cauces adecuados para dirimir tales litigios.

2. *La jurisprudencia internacional.*

No son numerosos, sino más bien episódicos y aislados, los fallos de Tribunales internacionales que se han ocupado de estos conflictos, y en alguno de éstos se trataba no de un Tribunal internacional ordinario, sino de una Comisión arbitral.

En el caso de la «Trail Smelter Arbitration» se dirimió una disputa entre Gran Bretaña, por cuenta de Canadá y los Estados Unidos en razón de la transmisión de bióxido sulfuroso desde una fundición canadiense al territorio americano donde se produjeron daños a la pesca, las cosechas y las masas

(186) Vid. KISS, *Legal Aspects of Air Pollution Control*, en «Earth Law Journal», vol. I, núm. 1, p. 43. Lo que se ha conseguido en los casos de accidente marítimo y contaminación por hidrocarburos, como se verá en el capítulo correspondiente.

(187) Vid. Sentencia del Tribunal de Saarbrücken, de 22 de octubre de 1957, «Porro c. Houillères du Bassin de Lorraine», cit. KISS, *Problèmes juridiques de la Pollution de l'air*, en «Colloque», p. 161.

forestales. El órgano arbitral designado al efecto invocó la doctrina de la buena vecindad entre naciones limítrofes, en alguna forma parangonable a la que rige para la vecindad civil, afirmando que «ningún Estado tiene derecho a usar o permitir usar su territorio de tal forma que se causen perjuicios por humos en territorio de otro o en las propiedades de personas en él situadas» (188). Este principio, aunque no directamente formulado en relación con la contaminación, había sido sostenido ya en otros fallos internacionales, como es el caso de la Sentencia del Tribunal Internacional Permanente de Justicia «International Commission on the River Oder», donde se sostuvo que la comunidad de intereses de los ribereños de un río internacional impide el perjuicio de algún Estado o la obtención de privilegios preferenciales por otros.

La doctrina de la no permisibilidad de utilización del propio territorio de tal forma que puedan ocasionar riesgos a otros Estados, fue recogida también en el denominado caso del «Canal de Corfú», donde, haciéndose absoluta omisión de elementos culposos, se estableció la responsabilidad de Albania por las minas situadas en su mar territorial. Estos principios fueron también invocados en la demanda presentada por Australia y Nueva Zelanda contra Francia por razón de las pruebas nucleares llevadas a efecto en el Pacífico, y aunque no hubo un fallo final, sin duda animaron el Acuerdo Provisional del Tribunal sobre suspensión de las pruebas.

Por último, y en esta misma línea, debe mencionarse un caso en que está implicada ya directamente la contaminación de las aguas. Se trataba del enfrentamiento entre Francia y España, que dio lugar a un pronunciamiento de un Tribunal Arbitral de 1956, conocido como caso «Lago Lanoux». Según la postura española, un proyecto francés que incluía la captación de las aguas de este lago pirenaico perjudicaría sus intereses, tesis que no prosperó, ya que Francia acreditó que simultáneamente se proponía sustituir las aguas tomadas del lago por otros caudales que verterían en el mismo, como consecuencia de una prevista desviación de otro río. El Tribunal,

(188) Vid. GOLDIE, A. *General of International Environmental Law*, en «Colloque», a quien aquí seguimos, loc. cit., pp. 66 y ss.

no obstante, hizo hincapié en el tema de la contaminación afirmando que la demanda española hubiera prosperado de acreditarse «contaminación o cambio de la composición química o en la temperatura o en otras características del agua» (189).

3. *La reglamentación internacional.*

La cooperación internacional en materia de contaminación sólo puede efectivamente realizarse a través de un cuerpo normativo nuevo que por vía de acuerdos, convenios y contratos, suministre una base legal suficiente para imponer sobre la comunidad internacional una auténtica disciplina ambiental. Estamos lejos aún de conseguir tales resultados, que por otra parte requerirían, lo que es todavía más distante, una organización internacional con propio *imperium*. Sin embargo, se han realizado ciertos avances que en algunos casos no pasan de la simple formulación de postulados, pero que en otros trascienden ya a la regulación de conductas concretas.

A) *La formulación de principios.*

En el seno de organizaciones internacionales, bien de ámbito mundial, bien de alcance regional, o al hilo de conferencias no institucionalizadas, se han venido proponiendo una serie de criterios que trascienden al control de la contaminación, recomendándose un cuadro de obligaciones y deberes recíprocos entre los Estados o la comunicación internacional en su conjunto. Mencionaremos en primer lugar los Principios sancionados en la Conferencia de las Naciones Unidas de Estocolmo de 1972, que dicen así:

Principio 21

«De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del Derecho Internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política

(189) Vid. GAJA, *River Pollution in International Law*, en «Colloque», loc. cit., p. 359.

ambiental y la obligación de asegurarse de que si las actividades se llevan a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.»

Principio 22

«Los Estados deben cooperar para continuar desarrollando el derecho internacional en lo que se refiere a la responsabilidad y a la indemnización a las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales que las actividades realizadas dentro de la jurisdicción o bajo el control de tales Estados causen a zonas situadas fuera de su jurisdicción.»

Principio 24

«Todos los países, grandes o pequeños, deben ocuparse con espíritu de cooperación y en pie de igualdad de las cuestiones internacionales relativas a la protección y mejoramiento del medio. Es indispensable cooperar, mediante acuerdos multilaterales o bilaterales o por otros medios apropiados, para controlar, evitar, reducir y eliminar eficazmente los efectos perjudiciales que las actividades que se realicen en cualquier esfera puedan tener para el medio, teniendo en cuenta debidamente la soberanía y los intereses de todos los Estados.»

Estos principios han sido objeto de ulteriores desarrollos por las Naciones Unidas o sus órganos especializados (190).

También el Consejo de Europa se ha ocupado de estas cuestiones, adoptando ya en 1967 la Carta Europea del Agua, en cuyo punto 12 se señalaba cómo «los problemas internacio-

(190) Resolución de la Asamblea General núm. 3.129 de 1973, Carta de Derechos Económicos y Deberes de los Estados adoptada el 12 de diciembre de 1974, Resolución de la Agencia Especial para la Protección Ambiental de Nairobi de 1975.

nales que pueden plantear los diversos usos del agua deberían ser resueltos de común acuerdo entre las naciones, con el fin de proteger las aguas tanto en su calidad como en su cantidad». El Comité de Ministros del Consejo de Europa adoptó en 8 de marzo de 1968 una resolución sobre la contaminación atmosférica, señalando que los casos de contaminación fronteriza debían ser objeto de examen común por las naciones interesadas, concretando posteriormente que cuando se trata de autorizar nuevas instalaciones contaminantes deberían reconocerse los mismos derechos a las personas transfronterizas que a las nacionales (191).

En cuanto a la OCDE, su primera adopción de posturas tuvo carácter económico, sancionándose el famoso principio «el que contamina, paga» dentro del cuerpo de «Principios directores referentes a los aspectos económicos de las políticas ambientales en su perspectiva internacional» (192). Volveremos sobre esta materia al tratar de las implicaciones internacionales de carácter económico del control de la contaminación.

Recientemente la OCDE ha aprobado nuevas recomendaciones en lo que respecta a la contaminación transnacional (193), en las que se sancionan entre otros los principios de solidaridad internacional, el de no discriminación, igualdad de derechos de audiencia, información y consulta mutua, alarma en caso de incidentes, intercambio de información científica.

Aunque estos principios no son compulsorios para las naciones miembro de la OCDE, suponen, no obstante, un serio progreso, siendo previsible su asimilación por los Estados respectivos. Particularmente debe destacarse el reconocimiento

(191) Resolución de 26 de marzo de 1971.

(192) Adoptado por el Consejo el 26 de mayo de 1972, texto recogido en «Documentación Económica», 1972, vol. 3, pp. 317 y ss. Este mismo principio se incluye en los programas de acción de las Comunidades Europeas de 10 de abril de 1973.

(193) Contenidas en el Anexo a la Recomendación núm. C(74) 224, de 21 de noviembre de 1974. Un comentario a la misma en MCCAFFREY, *The OECD Principles Concerning Transfrontier Pollution: a Commentary*, en «Environmental Policy and Law», vol. I, núm. 1, junio 1975, pp. 2 y ss.

to de iguales derechos a favor de nacionales y extranjeros en materia de contaminación sea cualesquiera el origen de la misma y sobre todo el otorgamiento de legitimación a los ciudadanos de un país, posiblemente afectados por la contaminación generada en otro, para intervenir en los procedimientos administrativos y personarse ante los Tribunales de la nación en que tienen lugar las conductas encausadas. Desgraciadamente España reservó su posición a este respecto, así como con relación al Título E relacionado con el principio de información y consulta.

Los últimos pronunciamientos recaídos en materia ambiental tuvieron lugar con ocasión de la Conferencia de Helsinki de 1975, en la que se afirmó que «la protección y el mejoramiento del medio ambiente, así como la protección de la naturaleza y la utilización racional de sus recursos en beneficio de las generaciones presentes y futuras, constituyen una de las tareas de máxima importancia para el bienestar de los pueblos y el desarrollo económico de todos los países, y que muchos de los problemas relativos al medio ambiente, en particular en Europa, sólo pueden resolverse de manera eficaz mediante una estrecha cooperación internacional» (194). En la Conferencia se precisaron los objetivos de la cooperación, los campos, las formas y métodos a seguir, haciéndose especial hincapié en las medidas legislativas y administrativas encaminadas a proteger el medio.

B) *Los Convenios Internacionales.*

Nos referiremos aquí tan sólo a aquellos convenios dirigidos a precaver los efectos internacionales de la contaminación, bien en razón de focos permanentes o vertidos ocasionales que trascienden a otros países, bien para proteger sistemas comunes, como es el caso de los océanos y mares. Los Convenios recaídos en esta materia tienen en unos casos carácter bilateral, en otros regional y en otros por fin afectan

(194) MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES DE ESPAÑA, *Conferencia sobre la Seguridad y la Cooperación en Europa*, Acta Final, Madrid, 1976, pp. 41 y ss.

a un número amplio de Estados con independencia de la vinculación geográfica de sus territorios (195).

Los Acuerdos bilaterales recaen sobre todo en materia de utilización y distribución de cursos fluviales, como es el caso del Tratado entre Finlandia y la Unión Soviética de 1960, el Austro-Húngaro sobre el Danubio de 1956, los Greco-Búlgaros de 1964 y 1971, etc. (196).

Acuerdos de carácter regional son los adoptados para la protección de determinados mares, como el Convenio del Báltico suscrito el 22 de marzo de 1974 por Dinamarca, Finlandia, las dos Alemanias, Polonia, Suecia y la Unión Soviética. El último Convenio de esta índole es el acordado en Barcelona en febrero de 1976 por dieciséis países mediterráneos y que contiene dos protocolos, uno sobre vertidos, que incluye dos listas de productos, los prohibidos y los condicionados, y otro sobre situaciones de emergencia (197).

Además de los Convenios regionales para protección de las aguas existen algunos de carácter general, como el suscrito por los Estados nórdicos (198), en el que se recogen, ya con fuerza vinculante, principios indispensables para afrontar la contaminación supranacional, como el que sanciona que a la hora de concederse una autorización se tendrán en cuenta en pie de igualdad los intereses nacionales y los de otros Estados, reconociéndose legitimidad a cualquier ciudadano afectado o afectable por la contaminación para personarse ante los Tribunales y organismos administrativos del país en que ésta se

(195) Los textos de los principales acuerdos recaídos afectando a la contaminación aparecen recogidos en BARROS, JOHNSTON, *The International Law of Pollution*, Collier MacMillan Publishers, New York, 1974.

(196) Vid. MENDOLA, SAND, *Transnational Environmental Cooperation Between Different Legal Systems in Europe*, en «Earth Law Journal», vol. 1, núm. III, agosto 1975, p. 190.

(197) Algunos ríos de carácter internacional dan lugar a convenios regionales; tal sucede con el Rhin, donde funcionan desde 1974 una Comisión integrada por los ministros encargados de la protección ambiental de Francia, Alemania, Suiza y Holanda, aunque hasta la fecha no se haya dado ningún importante paso para la mejora de la calidad de las aguas de este río, uno de los más contaminados de Europa.

(198) Convenio de Estocolmo de 19 de febrero de 1974 ratificados por los Gobiernos de Dinamarca, Noruega y Suecia.

puede originar, así como para la exigencia de reparaciones sobre la base de la aplicación del derecho más favorable. Por último, se prevé la constitución de una autoridad especial que en cada Estado velará por los intereses generales que pueden ser afectados por otros.

En cuanto a la política del Derecho, el estudio de la instrumentación efectiva de la lucha contra la contaminación tanto a escala nacional como supranacional, ha sido también objeto de Acuerdos Internacionales, y así en el seno del COMECON se ha establecido a partir de 1971 un Grupo Coordinador encargado de analizar los aspectos socioeconómicos, organizatorios y legales de la protección del ambiente, que cuenta con juristas de todos los países de este área y se apoya en la Academia Soviética de Derecho Público. También en la Comunidad Europea se ha establecido, con sede en Strasburgo, un Consejo de Derecho Ambiental de carácter asesor (199).

Convenios Multinacionales sin vinculación geográfica específica son los adoptados para prevenir la contaminación radiactiva a partir de la creación en 1956 de la Agencia Internacional de Energía Atómica, y remediar los posibles daños causados. Estos últimos aspectos se contemplaron en los Acuerdos de París de 1960, Bruselas 1963 y de Viena del mismo año. Desde otra perspectiva, pero también afectando el campo de la contaminación radiactiva debe mencionarse el Tratado de Moscú de 5 de agosto de 1963 sobre la prohibición de pruebas nucleares en la atmósfera.

Pero ha sido especialmente la utilización de los mares la que ha dado lugar a convenios de este tipo a partir del Convenio de Londres de 12 de mayo de 1954, revisado en 1962, 1969 y 1971, los Acuerdos de Bruselas de 1969 sobre intervención en alta mar en caso de accidente que den lugar a contaminación por hidrocarburos, responsabilidad civil en caso de accidente y creación de un fondo de compensación. El acuerdo de Londres de 1972 previene sobre la contaminación del mar por desechos y otros materiales, y el Convenio de París de 1974

(199) Referencia AMENDOLA, SAND, *Transnational Environmental Cooperation*, loc. cit., p. 193.

sobre la contaminación de los mares a partir de vertidos localizados en tierra.

El Derecho internacional, en lo que afecta al control de la contaminación de los mares, no ha avanzado todavía suficientemente en cuanto a la asignación de facultades interventoras a las distintas potencias, las cuales sólo si se trata de un accidente extraordinario o riesgos sobrevenido en sus aguas jurisdiccionales pueden intervenir, pero carecen de poderes más efectivos en lo que respecta a la vigilancia ordinaria. En estos momentos sólo el país de la bandera del buque puede imponer y sancionar el cumplimiento de la reglamentación internacional fuera del puerto y de las aguas nacionales, lo que en los casos de banderas de conveniencia, muy frecuente, comporta conocidas actitudes de tolerancia y permisibilidad. Sin embargo, en la Conferencia del Mar de Caracas de 1974, y en la posterior de Ginebra de 1975, se apuntaron tendencias que parece van a prosperar sobre las posibilidades de control y de sanción por parte de las autoridades de los puertos de atraque y arribada. En lo que no parece existir *consensus* en el seno de la Comunidad Internacional es en la fiscalización de los navíos en tránsito a lo largo de las costas en cuanto que ello pudiera dar lugar a intervenciones no dirigidas de hecho al control de la contaminación.

España ha suscrito diversos tratados internacionales de esta índole (200). De carácter bilateral es el Convenio con Francia relativo a la pesca en el Bidasoa y la Bahía de Huguer de 1959 (201). Ha firmado también los tratados internacionales sobre energía atómica (202), el de París de 1960, de Viena de 1963 y Bruselas del mismo año (203), y el Tratado de Moscú sobre Prohibición de Pruebas nucleares (204), los Convenios de Londres sobre Prevención de Contaminación Marina de 1954 y sus rectificaciones ulteriores, el Convenio sobre Alta

(200) Una reseña, aunque incompleta, de los Acuerdos Internacionales suscritos por España en «Contaminación y Prevención», núm. 36, pp. 39 y ss.

(201) Ratificado el 24 de diciembre de 1959.

(202) Ratificado el 9 de agosto de 1957.

(203) Ratificado en 1965, entró en vigor el 4 de diciembre de 1974, «BOE», 22 de noviembre de 1975.

(204) Ratificado el 26 de noviembre de 1954.

Mar de 1958, el Convenio de Londres de 1972 sobre Vertido de Desechos en los Mares (205) y el Convenio de Bruselas sobre intervención en alta mar en caso de accidente petrolífero (206).

4. *El Derecho Internacional Económico.*

El control de la contaminación incide de distintas formas en las relaciones internacionales en lo que respecta al libre comercio internacional y a los acuerdos específicos que más estrictamente afectan a determinadas áreas.

Los Estados que adoptan medidas ambientales severas pueden propender a establecer restricciones o gravámenes de tipo fiscal para proteger a sus nacionales de la competencia originada por exportadores de naciones en las que existen al respecto mayor tolerancia, primando a la par a sus exportaciones cuando los productos van dirigidos a aquellas naciones, con lo que de hecho empiezan a aparecer nuevos artilugios no tarifarios que amenazan con trastocar el régimen de acuerdos más o menos liberatorios del comercio internacional (207). Otras medidas a las que ya hemos hecho referencia consisten en el establecimiento de dobles estándares ambientales para los equipos y productos de consumo interno y externo, lo que permite por ejemplo la legislación de las dos Alemanias.

Medidas aún más enérgicas y de un carácter netamente restrictivo son las adoptadas por algunos países para prohibir en el mismo actividades de sujetos extranacionales que se consideran perjudiciales para el ambiente, como ha sucedido con la prohibición en los Estados Unidos del vuelo del Concorde. En esta nación se propugna extender estas prácticas vedando, por ejemplo, la introducción de conservas de

(205) Ratificado el 31 de julio de 1974, y que entró en vigor el 30 de agosto de 1975.

(206) Ratificado en 1973, entró en vigor el 6 de mayo de 1975. «BOE» 26 febrero.

(207) Como se señala por ejemplo para el Área de la GATT por AMENDOLA y SAND, *Transnational Environmental Cooperation*, loc. cit., p. 192. Una referencia general a los problemas relacionados con las distorsiones económicas resultantes de los diversos niveles de imposición antipolución en las legislaciones nacionales, en CLUSEAU, *Note sur une politique fiscale et financière de lutte contre la pollution a l'échelle nationale et internationale*, trabajo poligrafiado de la Universidad de Ciencias Sociales de Toulouse.

pescado procedentes de países que hacen un uso abusivo de la pesca o que amenazan ciertas especies como la ballena e incluso de productos agrícolas para cuyo cultivo se han utilizado pesticidas no autorizados en Estados Unidos (208).

Es claro que estas medidas unilaterales no son admisibles desde una perspectiva amplia, ya que no sólo pueden impedir el libre comercio, sino lo que es más grave, perjudican a las naciones económicamente menos poderosas que no pueden permitirse un alto nivel de exigencia en sus dispositivos de control ambiental, y que pueden ver cerrados sus mercados exteriores y agravarse su situación interior en materia de contaminación al recibir útiles y dispositivos industriales que no hubiesen sido autorizados en el país exportador.

Para salir al paso de estos inconvenientes se ha propugnado y llevado a efecto en algunos sectores la uniformización de los niveles de calidad ambiental, como ha sucedido en el sector del automóvil para los Estados signatarios de los Acuerdos de Ginebra de 1958. Numerosas organizaciones internacionales han tomado postura sobre estas cuestiones solicitando la adopción de estándares y niveles de control similares (209).

Esta línea ha sido decididamente adoptada por la OCDE en su Recomendación de 26 de mayo de 1972, donde se afirma:

Tratamiento nacional y no discriminación

«En conformidad con las disposiciones del GATT, las medidas tomadas con respecto a los productos contaminantes en el marco de una política ambiental deberían aplicarse respetando el principio de tratamiento

(208) Vid. COAN, HILLIS y McKLOSKEY, *Strategies for International Environmental Action: the Case for an Environmentally Oriented Foreign Policy*, loc. cit., pp. 87 y ss. Aunque todavía sin trascendencia internacional puede mencionarse en este contexto el boicot propuesto en los Estados Unidos al consumo de atún pescado con artes que ocasionan a la par la eliminación de las marsopas, con base en la Ley de 1972, de protección de mamíferos marinos. Vid. WINT, *The Tuna Boycott*, en «Sierra Club Bulletin», febrero 1975, pp. 11 y ss.

(209) Este es el caso del Parlamento Europeo en su Resolución de 10 de febrero de 1972, del Grupo de Trabajo sobre la Contaminación Atmosférica de la Comisión Económica para Europa y de la OCDE. Vid. Kiss, *Legal Aspects of Air Pollution Control*, en «Earth Law Journal», vol. I, núm. 1, febrero 1975, p. 41.

nacional (tratamiento idéntico para los productos domésticos similares) y el principio de no discriminación (tratamiento) idéntico a los productos importados, sea cual sea su origen.»

13. «En conformidad con las disposiciones del GATT, las diferencias en las políticas de medio ambiente no deberían conducir, en el intento de compensar las consecuencias de estas diferencias en los precios, al establecimiento de impuesto compensatorio sobre las importaciones o de desgravaciones a la exportación o de toda otra medida que tenga un efecto equivalente. La aplicación efectiva de los principios directores expuestos anteriormente hará inútil e inoportuno el recurso a tales medidas.»

Las Naciones Unidas se han ocupado también de estos problemas, y así el principio 11 de la Conferencia de Estocolmo señala que los Estados y las Organizaciones internacionales deberían tomar las disposiciones pertinentes con miras a llegar a un acuerdo para hacer frente a las consecuencias económicas que pudieran resultar, en los planos nacional e internacional, de la aplicación de medidas ambientales. Se recomienda que no se invoquen motivaciones de orden ambiental como pretexto para aplicar políticas comerciales discriminatorias o para evitar el acceso a los mercados y que no se exija a todos los países que apliquen normas ambientales uniformes excepto en aquellos casos en que la perturbación del medio puedan constituir un peligro para otros (210).

VII. ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL.

1. *Organización administrativa.*

A) *Organizaciones nacionales.*

El dispositivo administrativo para la gestión del ambiente responde a modelos muy variados en las distintas naciones en función de los sistemas políticos a que responden, de sus

(210) Recomendación 103.

tradiciones administrativas y de la distribución por cuerpos de los agentes de su Administración. Salvo en las naciones donde se ha afrontado la problemática ambiental sobre bases organizatorias nuevas, en la mayoría, lo que es válido también aunque en menor escala para las que han adoptado un Ministerio especial, las competencias de este orden vienen dispersas entre múltiples Ministerios y organismos que al hilo de sus funciones tradicionales han asumido progresivamente competencias relacionadas con el control del ambiente. Las líneas óptimas de estructuración administrativas apuntan, sin embargo, hacia la concentración, señalándose que la incorporación de organismos más o menos independientes a organizaciones supranacionales presenta más ventajas que inconvenientes (211).

El problema se complica con la intervención de otros niveles de administración, desde luego en los Estados con estructura federal, pero también los que adoptan un elevado nivel de descentralización territorial, pues si la tónica general es la de refuerzo de las instancias centrales, no por ello se puede prescindir de la colaboración de las Administraciones más inmediatas, con lo que surgen nuevamente problemas de coordinación y de coherencia administrativa. La originalidad de los espacios ambientales no coincidentes con las jurisdicciones administrativas clásicas aporta problemas adicionales, en buena medida sin resolver (212), lo que es válido desde luego para la Administración internacional.

Intentaremos ahora dar una versión sintética de los principales modelos adoptados a escala central, advirtiendo que ninguno de ellos presenta rasgos monolíticos, puesto que aún allí donde se ha efectuado una seria concentración competen-

(211) Vid. HENNING, *Environmental Policy and Administration*, Elseiver, New York, 1974, p. 174.

(212) Se ha indicado que un mayor énfasis en las administraciones locales en cuanto instituciones de control ambiental parece irrealístico en las actuales condiciones de dominio de estos escalones administrativos, lo que es válido también para los Estados de la Unión Norteamericana, por parte de las grandes organizaciones económicas. Por otra parte, tal solución no es consistente con las realidades ecológicas. Vid. HENNING, *Environmental Policy and Administration*, página 175.

cial restan todavía atribuciones concurrentes detentadas por otras agencias y organizaciones. A su vez, allí donde predomina la dispersión de competencias suele existir algún Ministerio que asume el núcleo más importante de funciones

Las soluciones óptimas no son fáciles de diseñar, ya que la conclusión aparentemente más razonable consistente en la absorción de todas las funciones ambientales en una organización común puede convertir a ésta en una instancia administrativa demasiado pesada y a la vez perjudicar la eficacia de las distintas estrategias sectoriales privadas del soporte administrativo del que tradicionalmente recibían su autoridad. Por otra parte, las conexiones horizontales de ciertos controles con otras materias no ambientales hacen problemático su desgajamiento de su tronco natural.

— *Concentración de competencias.*

La experiencia más representativa a este respecto es, sin duda, la inglesa, donde, como consecuencia de la reforma ministerial llevada a cabo en 1970, se creó el Ministerio del Ambiente, que englobó los de Vivienda y Corporaciones Locales, Obras Públicas y Transportes (213). Este Ministerio interioriza la mayor parte de las competencias ambientales a nivel central, si bien otros Departamentos como el de Agricultura y Pesca concurren también en este campo. En Inglaterra es particularmente importante la aportación reservada a las Corporaciones Locales de acuerdo con sus tradicionales tendencias descentralizadoras.

La concentración de competencias en un solo Ministerio se facilita sobre todo si existe un Código ambiental que englobe las normas sustanciales de este ordenamiento, lo que sucede en Inglaterra desde 1974 y en Suecia desde 1969. En este último país también se ha producido a partir de 1967 un reagrupamiento institucional en torno a la Oficina Central de Pro-

(213) Vid. *The Central Government of Britain* (1971), *Local Government in Britain* (1972), *British Information Services*. En general, sobre los temas tratados en este epígrafe, GEIGEL LOPE BELLO, *Cuatro estudios de caso sobre protección ambiental: Inglaterra, Suecia, Francia y Estados Unidos*, Fondo Editorial Común, Caracas, 1973.

tección Ambiental, no como Ministerio independiente, sino como unidad integrada en el Ministerio de Agricultura. Esta Oficina realiza sus funciones con el asesoramiento de tres Consejos, el Consejo de Conservación de la Naturaleza, el Consejo de Protección de las Aguas y el Consejo de Protección del Aire. Conectado con la Oficina, pero con propia independencia está la Junta Nacional de Licencias que centraliza el otorgamiento de autorizaciones de trascendencia ambiental (214).

— *Agrupación Parcial de Competencias.*

En otros países se ha creado un Ministerio especial para las cuestiones ambientales, aunque fundamentalmente de carácter coordinador e impulsor, si bien puede gestionar un cierto núcleo de competencias. Este es el caso del Ministerio encargado de la Protección de la Naturaleza y del Medio en Francia que aparece en 1971, y que después pasa a denominarse Ministerio de la Calidad de Vida. Aunque este Ministerio ejerce las atribuciones que correspondían al Ministerio de Desarrollo Industrial en materia de establecimientos peligrosos, insalubres e incómodos, disponiendo de ciertas posibilidades financieras a través del Fondo de Intervención y Acción sobre la Naturaleza y el Ambiente (FIANE), numerosas competencias ambientales continúan en el ámbito de otros doce Ministerios y Secretarías de Estado (215). De aquí que haya de recurrirse a órganos interministeriales cuya eficacia coordinadora, como sabemos, es más dudosa, del tipo del Alto Comisariado para el Ambiente, el Comité Interministerial de Acción para la Naturaleza y el Ambiente y el Consejo Nacional de Protección de la Naturaleza. A este modelo corresponde también posiblemente la Secretaría mexicana de Salubridad y Asistencia, de la que depende la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente.

(214) Vid. SWEDISCH INSTITUTE, *Fact Sheets on Sweden: Environmental Protection in Sweden*, Estocolmo, 1971, y *L'Urbanisme en Sweden*, en «Documentación Francesa», núm. 3, pp. 757 y ss. París, 1971.

(215) Vid. LAMARQUE, *Droit de la Protection de la Nature et de l'environnement*. «L.G.D.J.», París, 1973, p. 16.

— *Concentración de controles.*

Este modelo es el adoptado por la Administración norteamericana a nivel federal desde 1970. La ley que entró en vigor el 1 de enero de dicho año creó una Comisión sobre Calidad del Medio Ambiente, a la que se encomendaba la creación y prosecución de una política ambiental ambiciosa y válida para todo el país. Las funciones ejecutoras se asignan a la Agencia de Protección del Medio ambiente (EPA), que refundía las atribuciones de diversas organizaciones administrativas, como la Administración Federal de la Calidad de las Aguas, la Agencia Nacional de Control de Contaminación Atmosférica y la Oficina de Administración de Residuos Sólidos (216).

EPA es fundamentalmente un organismo de control, lo que materializa sobre todo valorando proyectos de actuación de soporte federal trascendentes para el medio. Quedan, además, otras organizaciones fuera de la Administración Federal Ambiental, como el Servicio Forestal, la antigua Comisión de Energía Atómica y la Administración Nacional Atmosférica y Oceánica. Todo ello motivó que en marzo de 1971 se remitiese al Congreso por el presidente un Proyecto de Ley tendente a la creación de un auténtico Ministerio Ambiental, propuesta ésta que no prosperó.

— *Dispersión de atribuciones.*

Este es el modelo más generalizado, y responde, más que a una decisión expresa, a la simple inercia administrativa apenas rectificada mediante la interposición de órganos interministeriales de coordinación. No obstante, pese al fraccionamiento competencial, se consigue una cierta unificación de estrategias en virtud del mayor peso de determinados Ministerios. Frecuentemente es el de Sanidad, fruto del manteni-

(216) La Agencia tenía en el año 1972 un presupuesto de 2.500 millones de dólares, contando con diez oficinas regionales, además de los servicios centrales. Vid. EDMUNDS y LETEY, *Ordenación y gestión del medio ambiente*, trad. esp. Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1975, p. 593.

miento de la perspectiva higienista del pasado, el que tiene mayor prevalencia, caso por ejemplo de la Unión Soviética y de Italia, pero otras veces es el Ministerio de Agricultura el de mayor contenido, o el del Interior, lo que sucede en la República Federal Alemana, donde este Ministerio centraliza desde 1969 responsabilidades relacionadas con el agua, el aire, el ruido y la evacuación de residuos sólidos (217). El problema de la coordinación que surge agudamente en todos estos casos se intenta resolver mediante la creación de órganos interministeriales, o mejor aún, caso de Polonia, Yugoslavia y otros países socialistas, haciendo intervenir a los órganos encargados de la planificación económica y territorial.

B) *Organización Internacional.*

También a escala internacional aparecen una gran diversidad de soluciones organizatorias, algunas de ellas como las vinculadas a las Naciones Unidas, teóricamente afectando a todas las naciones, mientras que otras tienen base regional o surgen de convenios sectoriales. Dentro de las Naciones Unidas, el organismo más comprensivo, procedente de la Conferencia de Estocolmo es el Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (PNUMA), que cuenta con un Consejo de Gobierno, un director ejecutivo y un secretario, con sede en Nairobi, y se apoya financieramente en un Fondo Ambiental. El PNUMA se relaciona con la Asamblea General a través del Consejo Económico y Social (ECOSOC) (218). Otras organizaciones especializadas de las Naciones Unidas inciden también en la disciplina ambiental, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Meteorológica Mundial (WMO), la Organización para la Alimentación y la Agricul-

(217) Vid. NACIONES UNIDAS, *Colloque de la CEE sur les problèmes de l'environnement*, New York, 1971, Documento ST-ECE-ENV-1, p. 242. Para una panorámica más detallada de la organización ambiental en distintos países, me remito a NACIONES UNIDAS, *Comisión Económica para Europa, Monographies nationales sur des problèmes relatifs 'à l'environnement*, documentos de la serie ENV-CONF-B, 1970-1971.

(218) De acuerdo con la Resolución que lo aprobó, núm. 2.997 (XXVII). Vinculado al PNUMA, está el Centro Internacional de Formación de Ciencias Ambientales (C. I. F. C. A.), uno de los cuales funciona en España.

tura (FAO) y la Organización para la Educación, las Ciencias y la Cultura (UNESCO).

Dentro de las Naciones Unidas, aunque a una escala territorial más circunscrita, también se ocupan de cuestiones ambientales Comisiones regionales como la Comisión Económica para Europa. Al margen de las Naciones Unidas, aunque en algunos casos en conexión con esta organización, aparecen organismos de cooperación económica, política o militar que han montado también comisiones o grupos de trabajo en el campo ambiental, tal sucede con la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), el Consejo de Europa, el COMECON y la NATO. Por último están los organismos especializados surgidos de acuerdos internacionales del tipo de la Agencia de la Energía Atómica (IAEA), la Comunidad de Energía Atómica Europea (EURATOM) y la Organización Intergubernamental Marítima Consultiva (INCO). A una escala mucho más reducida deben mencionarse las organizaciones de carácter permanente creadas como consecuencia de convenios entre naciones limítrofes para prevenir la contaminación de ríos o mares internacionales.

C) *La organización española.*

El dispositivo administrativo ambiental en España responde al modelo de dispersión no paliado por la presencia aquí de un Ministerio con poderes prevalentes. Entre nosotros, la Administración sanitaria radicada en el Ministerio de la Gobernación tiene escasa influencia real, repartiéndose las competencias más importantes entre los Ministerios de Industria y Obras Públicas, que no cuentan, sin embargo, con un aparato que permita imponer la disciplina ambiental en los últimos escalones, allí donde se manifiestan precisamente las conductas que habría que controlar (219).

(219) Vid. una panorámica de la Administración ambiental española en *Administración y medio ambiente*, informe elaborado por ARROYO GÓMEZ, Reunión Internacional organizada por la Escuela Nacional de Administración Pública en colaboración con la OCDE, Alcalá de Henares, abril 1972. Vid. también ALVAREZ RICO, *La crisis del concepto de competencia administrativa y la defensa del medio ambiente*, en «Documentación Administrativa», núm. 149, Madrid, septiembre-octubre 1972, pp. 109 y ss.

Prescindiendo de momento de la Administración Local (220) y de la periférica, vamos a intentar dar a continuación una panorámica de los órganos de la Administración Central española más específicamente dotados de competencias ambientales, sin perjuicio de que en los ulteriores enfoques sectoriales se vuelva sobre el particular adicionando otras organizaciones que inciden en este campo.

a) *Organos Interministeriales.*

— *Comisión Delegada del Gobierno para el Medio Ambiente.*

Se crea por Decreto de 13 de abril de 1972 y está integrada por los ministros de Asuntos Exteriores, Hacienda, Gobernación, Obras Públicas, Educación y Ciencia, Trabajo, Industria, Agricultura, Aire, Comercio, Información y Turismo, Vivienda, Planificación y Relaciones Sindicales.

Tiene por finalidad coordinar todas las acciones relativas al medio ambiente y la defensa contra la contaminación, correspondiendo la ejecución a los Departamentos competentes. Para el ejercicio de sus funciones se articula en las siguientes Comisiones:

- De defensa del medio ambiente urbano.
- De lucha contra la contaminación atmosférica.
- De lucha contra la contaminación de las aguas.
- De defensa de la naturaleza.

— *Comisión Interministerial del Medio Ambiente.*

Fue creada por Decreto de 13 de abril de 1972 y reestructurada por los Decretos de 9 de noviembre del mismo año y 1 de

(220) Vid. CARCELLER FERNÁNDEZ, *La Ley de Protección del Ambiente Atmosférico y las Corporaciones Locales*, en «Revista de Estudios de la Vida Local», núm. 178, abril, mayo, junio 1973, pp. 235 y ss. Los Municipios tienen, como veremos, un importante papel en la defensa del ambiente, la propia Ley de Bases del Estatuto de Régimen Local de 19 de noviembre de 1975 así lo reconoce al ordenarles que dediquen preferente atención a estas competencias, base octava, tres.

marzo de 1973. Constituye el órgano de trabajo de la Comisión Delegada estructurándose conforme a lo que dispone el Decreto de 21 de julio de 1974, con arreglo al cual, bajo la presidencia del ministro de Planificación del Desarrollo, hoy desaparecido, estará integrada por el subsecretario de la Marina Mercante, diecinueve representantes ministeriales con rango de director general y catorce componentes más que ostentan distintas representaciones. Dispone además como órganos activos de una Comisión Permanente y de los siguientes comités especializados:

- De la defensa del medio ambiente humano.
- De lucha y prevención contra la contaminación atmosférica.
- De lucha y prevención contra la contaminación de las aguas continentales.
- De lucha y prevención contra la contaminación de las aguas marítimas.
- De defensa de la naturaleza y del medio ambiente rural.
- De sanidad ambiental.
- De relaciones internacionales.

b) *Organización ministerial.*

— *Presidencia del Gobierno.*

Con base al Decreto-ley de 8 de enero de 1976 y al Decreto de 5 de febrero del mismo año, desaparece el Ministerio de Planificación del Desarrollo, adscribiéndose a la Presidencia del Gobierno a través de su Subsecretaría la *Dirección General de Acción Territorial y Medio Ambiente*, que asume además la Secretaría de la Comisión Interministerial del Medio Ambiente. Conforme al Decreto de 8 de abril de 1976 se incorpora a esta Dirección la Subdirección General del Medio Ambiente.

— *Comisión del Medio Ambiente del Plan de Desarrollo.*

De acuerdo con el Decreto de 2 de noviembre de 1973, por el que se determinaron las Comisiones sectoriales para la ela-

boración de los Planes de Desarrollo Económico y Social, se crea esta nueva Comisión, cuyo presidente será nombrado por Decreto a propuesta del ministro de Planificación del Desarrollo, teniendo como misión el asesoramiento y propuesta para la elaboración de los planes en lo que pueda afectar a la conservación del medio ambiente.

— *Ministerio de la Gobernación.*

Secretaría General Técnica. Depende de esta Secretaría el Patronato Central para la Protección de los Animales y las Plantas creado por Decreto de 11 de abril de 1928.

Dirección General de Política Interior. Está adscrita a esta Dirección la *Comisión Central de Saneamiento*, que se crea por Decreto de 5 de junio de 1963, vinculada al Ministerio de la Gobernación cuyo subsecretario ostenta la presidencia. La Comisión está integrada por diversas representaciones ministeriales a nivel de director general. La corresponde programar los planes y proyectos de saneamiento de las provincias e informar las grandes obras de interés local desde el punto de vista del saneamiento. Dirige y orienta las Comisiones Provinciales Delegadas de Saneamiento.

Subdirector General de Población. Tiene como misión la elaboración de informes sobre el comportamiento de la población para confeccionar propuestas de actuación relacionadas con aquéllas, así como el impulso de la adecuación del medio ambiente a las exigencias comunitarias mínimas, teniendo adscrita la Secretaría Permanente de la Comisión Central de Saneamiento.

— *Dirección General de Sanidad.*

Subdirección General de Medicina Preventiva y Sanidad Ambiental. Dependiente de esta Subdirección General el Servicio de Sanidad Ambiental que tiene como funciones el estudio, programación, propuesta y gestión, en su caso, de las actividades sanitarias en relación con: problemas del medio ambiente y su deteriorización por causas naturales o humanas

que puedan influir sobre la salud; adopción de sistemas de vigilancia de sustancias tóxicas que puedan ser causa de enfermedades y planificación de los medios técnicos correctores que deban establecerse para la defensa de la salud y seguridad de la población; normas técnicas de control que deban desarrollar las unidades de sanidad ambiental, especialmente las previstas por las bases 27 y 28 de la ley de 25 de noviembre de 1944. De él dependen las siguientes Secciones:

- La Sección de Saneamiento Básico.
- La Sección de Vigilancia de la Contaminación y Riesgos Ambientales.
- La Sección de Control Sanitario de Actividades y de la Vivienda.

— *Ministerio de Agricultura.*

Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA). Fue creado por Decreto-Ley de 28 de octubre de 1971, incluyéndose entre sus competencias el estudio e inventario de los recursos naturales renovables, la creación, conservación y mejora de masas forestales; la conservación y mejora de los suelos agrícolas, el mantenimiento y reconstitución del equilibrio biológico en el espacio natural; la protección del paisaje; la vigilancia y control de las aguas continentales.

— *Ministerio de Obras Públicas.*

Dirección General de Obras Hidráulicas. Subdirección General de Proyectos y Obras. De acuerdo con la reorganización del Ministerio de Obras Públicas, aprobada por Orden de 28 de abril de 1972, de esta Subdirección General dependen, entre otras, la Sección de Ingeniería Sanitaria que tiene a su cargo la supervisión y tramitación de los anteproyectos y proyectos de las obras de captación, conducción y distribución de agua a poblaciones, redes de alcantarillado y colectores de aguas residuales y cuantas funciones encomienda el Reglamento Ge-

neral de Contratación a las oficinas de Supervisión de Proyectos; el estudio, coordinación y control del desarrollo e incidencias en la ejecución de aquellas obras.

Dirección General de Obras Hidráulicas. Comisaría Central de Aguas y de la lucha contra la Contaminación. Conforme al Decreto de 4 de noviembre de 1971 corresponde a esta Dirección General la lucha contra la contaminación de las aguas públicas continentales. Las principales responsabilidades corresponden a estos efectos a la Comisaría Central de Aguas y a las Comisarías Regionales. La Comisaría Central, conforme a la Orden de 29 de abril de 1972, integraba un Servicio de Lucha contra la Contaminación y Tratamiento de Aguas, con las siguientes unidades:

a) Sección de Vertidos y Policía de Aguas, tiene a su cargo las cuestiones de vertidos en ríos, mantenimiento de la calidad del agua, lucha contra la contaminación del agua y policía de aguas.

b) Sección de Tratamientos del Agua. Tiene a su cargo el estudio y puesta al día en la tecnología relativa a tratamientos de aguas blancas y aguas residuales.

c) Sección de Sedimentología y Contaminación natural. Tiene a su cargo el estudio y tratamiento de los sedimentos, fangos, lodos, etc., en los embalses y cauces, así como los tratamientos necesarios para evitarlos cuando proceda; el estudio de las incidencias producidas por alteraciones.

d) Oficina de Incidencias Ambientales de los Aprovechamientos Hidráulicos. Tiene a su cargo el análisis de las represiones ecológicas y ambientales producidas por los aprovechamientos hidráulicos.

Por Orden de 11 de mayo de 1976 se crea en este Servicio una nueva Sección: la Sección del Medio Ambiente.

La Policía de Aguas es de la competencia del Ministerio de Obras Públicas y se ejerce a través de los servicios indicados. Se regula, entre otras disposiciones, por la Ley de Aguas, el Reglamento de Policía de Aguas y sus Cauces, de 14 de noviembre de 1968, la Orden de 9 de octubre de 1962 sobre Vertidos de aguas residuales y la Orden de 19 de julio de 1967

sobre utilización de los embalses para la práctica de la navegación.

Dirección General de Puertos y Señales Marítimas. La resolución de 23 de abril de 1962 establece como consecuencia de los estudios realizados por esta Dirección General las normas provisionales para el proyecto y ejecución de instalaciones depuradoras y de vertidos de aguas residuales al mar en las costas españolas. La Dirección General de Puertos y Señales Marítimas cuya última organización viene dada por la del Ministerio de Obras Públicas, aprobada por Decreto de 4 de noviembre de 1971, tiene entre otras funciones el control de las condiciones sanitarias de los puertos y de las obras que en ellos se realicen y el otorgamiento de concesiones para el desagüe de aguas residuales en el mar, imponiendo las condiciones en que podrán ser efectuados los vertidos y los tratamientos que en su caso proceda.

— *Ministerio de Industria.*

Este Ministerio incide directamente en las cuestiones ambientales no sólo por sus responsabilidades específicas frente a la contaminación atmosférica que luego veremos, sino también porque a través de su control sobre la implantación de nuevas industrias puede influir en que los emplazamientos y los sistemas utilizados tenga una menor influencia en la perturbación del medio. Pero, además, el Ministerio tiene una unidad específica dedicada a estas materias.

Secretaría General Técnica. Subdirección General de Estudios de la Contaminación Industrial. Fue creada por Decreto de 30 de junio de 1972, correspondiéndole estudiar y evacuar las repercusiones en el sector industrial de los programas, normas y actividades del Ministerio. Se estructura como sigue:

Sección 1.ª Estudios.

Sección 2.ª Contaminación Industrial de las Aguas y Eliminación de Residuos Sólidos.

- Negociado de Estudios de Medidas Correctoras a la Emisión de Efluentes Líquidos.
- Negociado de Control de Emisiones de Contaminantes a las Aguas.

Sección 3.^a Contaminación Atmosférica y Ruidos.

- Negociado de Estudios de Medidas Correctoras a la Emisión de Efluentes Gaseosos.
- Negociado de Control de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera.

Dirección General de Minas. Conforme al Reglamento de Policía Minera de 1934 corresponde a las Jefaturas Provinciales de Minas las funciones de vigilancia sobre los vertidos de aguas procedentes del laboreo minero para evitar perjuicios a los aprovechamientos posteriores de los cauces fluviales. La Ley de Minas de 1973 (art. 5,3; 17,2; 45,3; 66; 69,1; 74; 81; 110,1 y 112,2; asigna a esta Dirección General importantes competencias ambientales.

— *Ministerio de Comercio.*

Comisión Nacional para evitar la contaminación del mar. Fue creada por Orden de 13 de junio de 1962 y reformada el 27 de mayo de 1971. Está presidida por el subsecretario de la Marina Mercante e integrada por los directores generales de Navegación y de Pesca Marítima y distintas representaciones de organismos y entidades implicados.

Subsecretaría de la Marina Mercante. La Subsecretaría de la Marina Mercante del Ministerio de Comercio, y a través de las Direcciones Generales de Navegación y de Pesca Marítima y de las Comandancias de Marina, es competente para cuidar de determinados aspectos de la policía del mar y de sus playas. Entre otras materias vigilará que los barcos que transporten hidrocarburos estén provistos de los dispositivos adecuados y cumplan con los requisitos que dispone la legislación del ramo.

Instituto Español de Oceanografía. Depende de la Subsecretaría de la Marina Mercante y tiene a su cargo el estudio e investigación de las materias relacionadas con las aguas marítimas y, por tanto, también lo que afecta a su equilibrio ecológico.

— *Ministerio de la Vivienda.*

Ministerio de la Vivienda. Dirección General de Urbanismo. Son palmarias las relaciones entre medio ambiente y planificación territorial. Es más, diríamos que sólo a través de una adecuada política de organización del espacio es posible conseguir un medio ambiente de la calidad deseable. De aquí que las responsabilidades de este Ministerio sean en estos aspectos decisivas. Pero, además, disponemos últimamente de un servicio especial para coordinar las actuaciones del Departamento y las llevadas a efecto por otros organismos.

Servicio del Medio Ambiente Urbano. Se crea por Decreto de 13 de junio de 1972, que reorganiza el Ministerio de la Vivienda y tiene como misión canalizar las relaciones con los órganos de la Administración Central y Local y cuyas actuaciones afecten al medio ambiente urbano.

Dirección General de la Vivienda. Delegaciones Provinciales de la Vivienda. Al asumir esta Dirección General por Decreto de 13 de julio de 1972, las competencias que corresponderían a la Fiscalía Superior de la Vivienda, corresponderá a las Delegaciones Provinciales el control de las condiciones de las viviendas en materia de aguas residuales y su tratamiento.

— *Ministerio de Información y Turismo.*

Dirección General de Empresas y Actividades Turísticas. Servicios de Alojamientos Turísticos. Con arreglo al Decreto de 19 de diciembre de 1970, el Ministerio de Información y Turismo deberá prestar previa aprobación a los proyectos de construcción o ampliación de alojamientos turísticos, inclu-

yendo el tratamiento y evacuación de aguas residuales y la dotación de servicios de aguas.

— *Ministerio de Hacienda.*

De acuerdo con el Decreto de 20 de marzo de 1975, y la Orden de 30 de marzo de 1976, corresponde a este Ministerio tramitar e informar los expedientes de concesión de beneficios económicos que pueden concederse a quienes mejoren las instalaciones industriales para atenuar o eliminar la contaminación atmosférica. A este respecto se crea una Comisión que incluye representaciones de otros Ministerios presidida por el subsecretario de Hacienda.

2. *Los medios de la Administración.*

A) *Medios materiales.*

Incluimos aquí la provisión directa por parte de la Administración de dispositivos para el control y vigilancia de los focos potencialmente contaminantes y para el tratamiento de los vertidos. Las responsabilidades públicas no se agotan, como puede suponerse, con la simple disciplina de las conductas privadas; la Administración debe actuar directamente en este campo adoptando conductas propias que se materializan en inversiones y servicios.

En primer lugar aparece el equipamiento de las redes de vigilancia. Nada puede hacerse, en efecto, en materia de lucha contra la contaminación si no se conocen las circunstancias y características del medio controlado. Tarea imprescindible para la Administración es, por tanto, el montaje de dispositivos adecuados para determinar los niveles de emisión o de inmisión. Aunque los primeros puedan correr a cargo de las propias empresas, incumbiendo a la Administración tan sólo la toma de datos y la inspección periódica, el control de las inmisiones requiere ineludiblemente un aparato público, tanto en lo que respecta a la vigilancia de los cursos de agua como

a los dispositivos de medición de la contaminación atmosférica.

La eliminación de subproductos vertidos es tarea en la que normalmente también interviene la Administración. En el caso de la contaminación atmosférica sabemos que esto no es posible, pero sí en otro tipo de contaminaciones, como la del agua, o la de específicas agresiones, como la radiactiva o la originada por la disposición de los residuos sólidos. En el caso del agua es evidente que el montaje de plantas de tratamiento para los vertidos urbanos incumbe normalmente a las autoridades responsables de estas comunidades, y lo mismo puede decirse de la eliminación de basuras y residuos sólidos. Se trata de operaciones que sólo desde una base colectiva pueden abordarse, no existiendo otra alternativa que la responsabilización de la Administración en estas tareas, canalizándose las inversiones precisas para el montaje de las instalaciones y atendiendo a su desenvolvimiento y mantenimiento.

Sin embargo, habitualmente son escasos los recursos que se dedican a estas atenciones, y así en el Proyecto del IV Plan de Desarrollo Español, aunque se reconoce que para la defensa del medio ambiente «es preciso emprender inicialmente aquellas acciones que nos lleven al conocimiento de su magnitud y de las causas que los producen; que atienden a aquellas situaciones graves de emergencia cuyas circunstancias son imprevisibles y que apoyen o ayuden a la financiación de realizaciones en favor del medio ambiente, derivadas de las disposiciones legales vigentes» (221), las previsiones son realmente modestas, asignándose 4.870 millones de pesetas para los programas de defensa del medio ambiente durante el cuatrienio 1976-1979; de los cuales corresponden al Estado 3.870 millones, 500 a las Corporaciones Locales y 500 de subvenciones al sector privado. Por su parte, el Programa Conjunto de Abastecimiento y saneamiento recibe 29.970 millones

(221) *IV Plan Nacional de Desarrollo 1976-1979*, Ministerio de Planificación del Desarrollo, *Proyecto para examen y corrección*, Madrid, 17 de noviembre de 1975, p. 348.

íntegramente a cargo de las Corporaciones Locales (222) dentro del ámbito de la acción territorial, incluyéndose en el capítulo de estructuras y servicios urbanos 3.057 millones para infraestructura hidráulica y de saneamiento y 44.108 millones para obras de saneamiento en el medio urbano (223).

B) *Los agentes.*

A la postre, la acción administrativa remite a su soporte humano. Aquí también aparecen carencias acusadas en cuanto que falta en todos los países personal adecuado y en número suficiente para llevar a efecto las nuevas responsabilidades de la Administración. En primer lugar no existen suficientes cuadros técnicos con una preparación idónea para llevar a efecto estudios y planes, programas encaminados a corregir o eliminar la contaminación, ni las Administraciones responsables estimulan especialmente la formación de este tipo de personal y la incorporación del mismo en sus organizaciones, si bien algunas agencias como la EPA norteamericana cuenta con 8.850 personas a su servicio, esto es rigurosamente excepcional y tal cifra sigue siendo insuficiente (224).

Pero sobre todo se nota la falta de suficiente personal encargado de las tareas concretas de control y vigilancia, y así la Ley Italiana de 1966 descargaba estas tareas en los Cuerpos Provinciales de Bomberos, reconociéndose que en esta nación el control de la contaminación atmosférica ha fallado precisamente por falta de medios (225). La situación es algo mejor en Francia, donde desde la Ley de 1917 se cuenta con un Cuerpo de Inspectores para el control de los establecimientos clasificados, satisfaciendo las empresas afectadas una tasa anual, pero las tareas de la inspección han rebasado las posibilida-

(222) Vid. *IV Plan Nacional de Desarrollo*, «Cuadros», núms. 30 y 31.

(223) Se prevén también estudios sobre el límite de emisión interrelacionado, *Monografía*, cit., p. 322.

(224) Vid. EDMUNDS y LETEY, *Ordenación y gestión del medio ambiente*, p. 393.

(225) Vid. MAVIVLIA, *La protezione dall'inquinamento leggi regionali, progetti, proposte di legge ed iniziative parlamentari*, en «Rivista Trimestrale di Diritto Pubblico», núm. 2, 1974, p. 686.

des de este Cuerpo, pese al refuerzo introducido en 1971, el número de efectivos de que dispone resulta hoy totalmente desproporcionado (226). Tampoco es mejor el panorama de los Estados Unidos, donde se ha señalado que es imprescindible para llevar a efecto el control de la contaminación la asignación de medios adecuados para poder hacer efectivo lo dispuesto en las leyes (227).

Para salir al paso de esta situación se recurre en algunas naciones a la formación y perfeccionamiento del personal con que ya contaba la Administración (228), o bien al concurso de grupos de ciudadanos voluntarios que colaboran con la Administración en estas tareas, como los denominados «vigilantes de humos» de Nueva York, que reciben previamente un breve entrenamiento, o las organizaciones de jóvenes de los Estados socialistas denominados «Patrullas Verdes», en Bulgaria; «Guardianes del Paisaje», en Checoslovaquia, y «Guardas de Protección de la Naturaleza», en Polonia (229).

Tampoco se dispone en España de unos efectivos administrativos adecuados para la lucha contra la contaminación. Estas competencias, pese a las tendencias centralizadoras de la legislación específica, siguen recayendo a la postre sobre las Corporaciones Locales, que no disponen del personal necesario para su desenvolvimiento. Otras Administraciones que concurren a dicho campo hacen gravitar sobre sus escasos funcionarios disponibles las responsabilidades inherentes al control, con lo que la atención dispensada no es la deseable, y a la postre resulta imposible realizar las fiscalizaciones continuas o periódicas previstas por las leyes.

(226) Vid. LAMARQUE, *Droit de la Protection de la nature*, pp. 610 y siguientes.

(227) Vid. SCHACHTER, *Enforcing Air Pollution Controls, Case Study of New York City*, Ed. Praeger, New York, 1974, p. 91.

(228) Así, en Francia, se ha creado en 1969 que depende del Ministerio de la Calidad de Vida y de la Asamblea Permanente de las Cámaras de Comercio e Industria, que ha organizado más de 100 cursos, a los que han asistido 1.700 inspectores de establecimientos clasificados y más de 700 cuadros del sector privado. Vid. Gousset, *La lutte contre les pollutions et les nuisances: prospective, moyens légaux, résultats*, en «La Revue Administrative», núm. 164, 1975, página 157.

(229) *Colloque de la CEE sur les problemes de l'environnement*, p. 228.

CAPITULO TERCERO

EL URBANISMO Y LA POLICIA INDUSTRIAL COMO TECNICAS DE DISCIPLINA AMBIENTAL

1. EL URBANISMO

1. *La ordenación del territorio como técnica ambiental.*

A) *La comprensión histórica.*

Aunque el apoyo en la organización del espacio como técnica ambiental parezca un enfoque moderno, la adaptación de la política de asentamientos a las circunstancias ambientales no es tema de hoy. Ya los primeros precursores teóricos del urbanismo tuvieron muy presentes las interacciones entre el entorno geográfico y el hábitat, e incluso el legislador, caso de las Leyes de Indias, explícitamente recogió estos planteamientos. Sucede, sin embargo, que durante largos períodos de la Historia se ha dejado de lado estos enfoques aunque ahora florecen de nuevo para animar una filosofía más sensata de utilización del espacio.

Pero ya en los urbanistas clásicos se detecta una aguda sensibilidad a los condicionantes geográficos de los asentamientos humanos, y así VITRUBIO observa que «en la fundación de una ciudad será la primera diligencia la elección del paraje más sano. Lo será siendo elevado, libre de nieblas y

escarchas; no expuesto a aspectos calurosos ni fríos, sino templados. Evitárase también la cercanía de lagunas; porque viniendo a la ciudad las áuras matutinas al salir el sol, traerán consigo los humores nebulosos que allí nacen, juntamente con los hálitos de las sabandijas palustres, y esparciendo sobre los cuerpos de los habitantes sus venenosos efluvios mezclados con la niebla, harían pestilente aquel pueblo» (1). Y continúa dando reglas adicionales para la distribución de los usos interiores de la ciudad en función de las circunstancias meteorológicas.

Análogas preocupaciones encontramos en tratadistas posteriores que siguen a VITRUBIO, que tienen muy presente consideraciones tan rigurosamente contemporáneas como las que se refieren a las relaciones interesaciales y al entorno de los lugares habitados. En este sentido se observa por ALBERTI que «el tomar de la área se ha de guardar todo lo que de la región dijimos, porque así como la región afirma ser cierta y escogida parte de una provincia más ancha, así también es un cierto prescripto y terminado espacio de toda la región, el cual se ocupa para tener el edificio, y por tanto casi todas las cosas que hacen para llor y vituperio, las tiene las áreas comunes con la región» (2), apuntando en otro pasaje que «en el buscar la región convendrá de manera que sea que por toda parte les aya de succeder bien la natura de las cosas» (3), e incluso alude claramente las medidas a adoptar para solventar a lo que hoy denominaríamos contaminación atmosférica (4).

Estas formulaciones van a pasar a las Leyes de Indias españolas sirviendo de pauta para la creación de nuevas ciuda-

(1) M. VITRUBIO POLION, *Los diez libros de arquitectura*, Edición Facsimil de los Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, Oviedo, 1974, p. 14.

(2) LEONI BAPTISTAE ALBERTI, *De reae edificatoria*, Edición Facsimil no venal de los Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, Oviedo, 1975, p. 17.

(3) ALBERTI, *op. cit.*, p. 10.

(4) Decía VARRON que él sabía cierto que en algunos lugares volaban en el aire ciertos animales de tamaño de athomos, y que éstos con el anhelito recibidos en el pulmón, se pegaban a las entrañas, y royendo, daban enfermedad cruel y rabiosa, y después acarreaba peste y destrucción (*De reae edificatoria*, p. 16).

des en el continente americano, y así la Ley 1.^a del Libro IV, Título VII, ordena que las nuevas poblaciones se funden con las calidades de esta Ley, indicando que «no elijan sitios para poblar en lugares muy altos, por la molestia de los vientos, y dificultad del servicio y acarreo ni en lugares muy bajos, porque suelen ser enfermos, fúndese en los medianamente levantados, que gocen de descubiertos los vientos del Norte y Mediodía; y si hubieren de tener sierras, o cuestras, sean por la parte de Levante y Poniente; y si no se pudieren escusar de los lugares altos, funden en parte donde no estén sujetos a nieblas, haciendo observación de lo que más convenga a la salud, y accidentes, que se pueden ofrecer: y en caso de edificar a la ribera del algún río, dispongan la población de forma que, saliendo el sol, dé primero en el pueblo, que en al agua» (5). Las leyes se preocupan también de la distribución interior de las ciudades, asignando convenientes localizaciones a actividades incómodas o perturbadoras para el común (6).

Otros textos históricos españoles inciden también en la ordenación espacial de ciertas actividades, partiendo de técnicas rudimentarias como las del alejamiento o de su relegación a barrios y áreas especiales, lo que en alguna forma recuerda a los vigentes mecanismos de zonificación. Así, la Novísima Recopilación prohíbe el establecimiento dentro de las poblaciones de fábricas o manufacturas que infecten la atmósfera (7), en lo que abundaban los textos de las Ordenanzas municipales (8).

(5) *Recopilación de Leyes de los Reinos de Las Indias*, reproducción Facsímil Cultura Hispánica, Madrid, 1973, p. 90.

(6) «Ordenamos que así se funden, si el sitio lo permitiere, y que los solares para carnicerías, pescaderías, tenderías y otras oficinas, que causan inmundicias y mal olor se procuren poner hacia el río o mar, para que, con más limpieza y sanidad, se conserven las poblaciones», *Leyes de Indias*, p. 91.

(7) Ley V, Título XL, Libro VII.

(8) Como las de Madrid, de Juan de Torijade, 1550, y las de Ardemans, de 1661, cit. SANTAMARÍA PASTOR, *Aspectos jurídicos de la acción administrativa en la lucha contra la contaminación atmosférica*, en «Medio Ambiente», II Jornadas Técnicas, Banca Catalana, Barcelona, 1972, p. 65.

B) *Planificación y gestión del ambiente.*

A nivel de adopción de principios parece existir un *consensus* general sobre la necesidad y conveniencia de aplicar al control de los sistemas ambientales las técnicas de planificación. Estas proposiciones son, efectivamente, poco discutibles, en cuanto que de una mejor ordenación del espacio pueden deducirse indudables ventajas para una mejor utilización de los elementos. La radicación territorial de los focos contaminantes es un factor importante en cuanto a la asimilación por los sistemas naturales de los subproductos en ellos situados. La concentración de vertidos ocasiona obviamente cargas que rebasan la capacidad espontánea de autorregeneración de los sistemas. En cuanto a las condiciones geográficas y meteorológicas que fueron objeto, como vimos, de prudente consideración por los urbanistas de la antigüedad, son factores nada desdeñables para la buena gestión ambiental.

La doctrina (9) ha hecho hincapié en las posibilidades disciplinarias insertas en la ordenación urbanística, por evitar así la dedicación de ciertos espacios para fines incongruentes con su adecuado destino natural, obviándose la confluencia de usos perjudiciales entre sí, en perjuicio normalmente de los intereses más débiles.

Estos enfoques han sido asimilados incluso por los organismos internacionales, y así en la Conferencia de Estocolmo de 1972 se afirmó que:

«La planificación racional constituye un instrumento indispensable para conciliar las diferencias que puedan surgir entre las exigencias del desarrollo y la necesidad de proteger y mejorar el medio.»

(9) Decididamente en este sentido, T. R. FERNÁNDEZ, *El medio ambiente urbano y las vecindades industriales*, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1973, pp. 189 y ss., y SANTAMARÍA PASTOR, *Aspectos jurídicos de la acción administrativa en la lucha contra la contaminación atmosférica*, en «II Jornadas Técnicas», Feria Internacional de Barcelona, Banca Catalana, Barcelona, 1972, pp. 73 y ss. «Una comprensión alternativa de la intervención pública ambiental como ordenación del territorio», en *Rivista Trimestrale di Diritto Pubblico*, núm. II, 1975, pp. 479 y ss.

Otras organizaciones se han pronunciado explícitamente también sobre el tema, reconociendo por ejemplo la importancia de la planificación regional para el control de la concentración excesiva de contaminantes en la atmósfera, lo que trasciende tanto a la disciplina intranacional de este tipo de contaminación, como a sus consecuencias transnacionales (10).

Efectivamente, el control de la contaminación exige la adopción de medidas que inciden en la utilización del espacio, y, como ha puesto de relieve una de las agencias más avanzadas en la disciplina ambiental, la EPA norteamericana, haciendo constar la laguna existente en el ordenamiento en aquel país, un amplio número de problemas del medio no pueden ser tratados efectivamente, en ausencia de controles de uso del suelo y de una eficaz planificación ambiental, sino lo que considera imposible hacer frente a sus responsabilidades (11).

La ordenación del territorio con fines ambientales es importante para enfrentar la contaminación de las aguas en lo que respecta a la autorización de ciertas actividades generadoras de contaminación (12) y de la política en general de la utilización del espacio con vistas a preservar la calidad de este medio. Así las concentraciones industriales en cuencas, el uso del litoral, los trasvases (13), se reconducen a la postre a la ordenación del territorio, instrumento de tutela ambiental. Más aún el propio dispositivo anticontaminante exige una adecuada meditación sobre la utilización del espacio, teniendo en

(10) En este sentido, la Declaración de Principios adoptada en 8 de marzo de 1968 por el Comité de Ministros del Consejo de Europa. Similares postulados han sido adoptados por otros organismos intergubernamentales, como el Grupo de Trabajo sobre Problemas de Contaminación de la Atmósfera de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas y el Comité de Asuntos Económicos del Parlamento Europeo.

(11) Vid. U. S. Environmental Protection Agency/Metaplaning, *Land Use and Environmental Protection*, Youth Advision Board, Washington, 1974, p. 25. La gestión territorial fue objeto de especial atención en el mensaje presidencial norteamericano de 1973. Vid. Council on Environmental Quality, *The President's 1973. Environmental Program*, Washington, abril 1973, pp. 14 y ss.

(12) De muy difícil remedio, como es el caso de las explotaciones mineras.

(13) Como han puesto de relieve S. MARTÍN RETORTILLO, J. BERMEJO VERA, L. MARTÍN REBOLLO y L. MARTÍN RETORTILLO, *Aspectos jurídicos del trasvase del Ebro*, Caja de Ahorros de la Inmaculada, Zaragoza, 1975, pp. 114 y ss.

cuenta la dinámica de la población y empleo y realizando las reservas oportunas para la implantación de las instalaciones de tratamiento, cuyo emplazamiento no habrá, además, de perturbar otros usos (14).

Análogas reflexiones pueden realizarse en relación con la contaminación atmosférica (15). Es obvio, por ejemplo, que la política de localizaciones industriales debe estar sensibilizada a las preocupaciones ambientales, aconsejando la radicación de las plantas en función de las circunstancias meteorológicas y geográficas y desaconsejando concentraciones excesivas en las proximidades de los núcleos habitacionales, aun cuando se exijan adecuados elementos correctores, dada la ampliación de los riesgos de accidentes o simplemente por los efectos acumuladores de vertidos, aisladamente quizá inocuos. Esta comprensión del problema ha salido del reducido círculo de la especulación teórica, calando en la conciencia ciudadana de las grandes metrópolis industriales, en algunas de las cuales se vienen registrando movimientos populares de protesta frente a proyectos de instalación de nuevas industrias en radiaciones inadecuadas (16).

(14) Vid. sobre estos temas GRAVA, *Urban planning Aspects of Water Pollution Control*, Institute of Urban Environment, Columbia University, New York, 1969. En general, sobre estos problemas, MOORE, *Emerging Methods in Environmental Design and Planning*, MIT, 1970. En el área anglosajona existe una revista especializada, «Environment and Planning», publicada por el Departamento de Geografía de la Universidad de Leeds.

(15) Vid. HAGEVIK, MANDELKER y BRILL, *Air Quality Management and Land Use Planning, Legal, Administrative and Methodological Perspectives*, Ed. Praeger, New York, 1974.

(16) Como ha sucedido en Bilbao, donde en la localidad de Lejona, la adversa reacción de la comunidad influyó en la denegación de autorización para las instalaciones de una importante empresa multinacional. En Baracaldo, el proyecto de ampliación de una fábrica para instalar una planta de amoníaco que había salido administrativamente adelante, motivó manifestaciones y altercados, algunos de los cuales han sido reprimidos por la Policía, como la del pasado 22 de febrero, e incluso se ha realizado por dos vecinos una huelga de hambre. Desde un plano teórico, la actual crisis de los sistemas jurídicos y su incapacidad para adaptarse al proceso de modernización de las técnicas de producción ha sido puesto de relieve por LANVERSIN, *Remarques sur l'inadaptation des systèmes juridiques traditionnels aux problèmes modernes de l'urbanisme et de l'environnement*, «Revista del Instituto de Ciencias Sociales», núm. 23, Barcelona, 1974.

Otros tipos de uso del suelo producen consecuencias ambientales polivalentes que exigen su reconsideración igualmente desde la óptica de la ordenación territorial. Así sucede con el trazado de autopistas en cuanto a los ruidos y emanaciones de los vehículos, con la localización de aeropuertos, por las mismas consideraciones, con la eliminación de residuos sólidos, cuya ubicación puede ocasionar contaminación de las aguas o del aire según el dispositivo empleado, y sobre todo con las plantas nucleares.

Aunque algunas de estas decisiones puedan ser adoptadas a escala de planes municipales ordinarios, la mayoría de ellas exigen operar sobre un territorio mucho más extenso, dentro del cual habrán de conjugarse las correspondientes opciones. Como mínimo será el espacio regional el ámbito significativo para los pronunciamientos territoriales ambientales básicos, pero en muchos otros casos se requerirá tener en cuenta todo el espacio nacional, e incluso aparecerán implicaciones supranacionales (17).

La ordenación del territorio constituye una imprescindible técnica para el control ambiental, ahora bien, supone sólo un aspecto parcial del problema, por lo que no conviene desorbitar su manejo. La planificación ambiental por sí sola no puede ni remotamente resolver no ya el tema del ambiente, sino ni siquiera incluso un sector concreto, como el de la contaminación industrial (18). La planificación ambiental no sustituye la

(17) Vid. sobre las dificultades institucionales que surgen para este tipo de estrategias en los países donde funciona una rígida descentralización de competencias territoriales, BARAM, *Environmental Decision-Making and the Siting of Facilities*, en «Environmental Law Reporter», 1975, pp. 50089 y ss.

(18) Como parece pretender T. R. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, *El medio ambiente urbano y las vecindades industriales*, p. 212, lo que anticipa en su trabajo, *El problema del medio ambiente y la actividad industrial: Aspectos jurídicos*, «Revista de Derecho Urbanístico», núm. 29, julio-agosto-septiembre 1972, pp. 79 y ss. Más radicalmente, SANTAMARÍA PASTOR, *Aspectos jurídicos de la acción contra la contaminación atmosférica*, loc. cit., p. 73, afirma que «A larga distancia el problema del medio ambiente es un problema sustancialmente urbanístico, entendiendo el urbanismo no sólo como un conjunto de técnicas planificadoras para el uso del suelo, sino desde una perspectiva integral, como una ciencia de las relaciones del hombre con su entorno geográfico.»

utilización de otras medidas, como la introducción de dispositivos anticontaminantes o el empleo de materias primas ambientalmente limpias. Llevada a sus últimos extremos desarticularía inorgánicamente el territorio, aumentando fabulosamente los costos sociales, porque lo que debe pretenderse no es la separación radical entre los diversos usos, industriales y habitacionales, por ejemplo, sino su compatibilización hasta donde sea posible, introduciendo para ello las medidas correctoras adecuadas (19).

Tampoco se consigue por estas vías el principal objetivo de la lucha contra la contaminación: evitar que se recarguen los sistemas básicos naturales, en muchos casos se trasladará simplemente el problema y sólo en las mejores circunstancias se favorecerá simplemente la autodepuración de los elementos (20). Un énfasis excesivo, como el que realizan algunos autores en las técnicas del urbanismo y de la planificación puede ser incluso perjudicial al posibilitarse utilizaciones del espacio y de los elementos que en ningún lugar deberían ser autorizadas en cuanto que las consecuencias a la larga serían sufridas en otras zonas.

(19) Vid. DENIS, *Segregation ou integration*, en «Amenagement et Nature», núm. 28, 1973, pp. 13 y ss., donde se sintetizan en el sentido aquí propugnado los resultados de la Comisión Industrial en la radicación urbana. Para conseguir los objetivos expresados en el texto es imprescindible recurrir al análisis socio-ecológico de la ciudad, tal como se delinea en algunos trabajos recientes; así, Díez NICOLÁS, *Urbanización y medio ambiente: Aspectos sociopolíticos*, en «Revista del Instituto de Ciencias Sociales», núm. 23, Barcelona, 1974, pp. 33 y ss., y BALCELLS JUNYENT, *El método ecológico en el análisis de la ciudad*, en la misma revista, pp. 93 y ss. Desde una perspectiva más bien culturalista, L. RACIONERO, *Ecología, urbanismo y descentralización*, en «Revista de Occidente», núms. 143 y 144, pp. 126 y ss. Se ha puesto, no obstante, en duda que la ciudad pueda constituir un sistema ecológico, NEGRO, *La gran ciudad, ¿espacio ecológico?*, en «Revista del Instituto de Ciencias Sociales», núm. 24, 1974, pp. 67 y ss.

(20) Vid. KISS, *Legal Aspects of Air Pollution Control*, en «Earth Law Journal», vol. I, núm. 1, febrero 1975, p. 42.

2. *La ordenación ambiental en la planificación urbanística española.*

A) *Criterios de localización en la reglamentación de actividades contaminantes.*

Desde la perspectiva sectorial de la policía de actividades industriales se han venido adoptando pautas para la localización de industrias que van a pugnar, como veremos, con la comprensión global de la distribución de usos del suelo a que la planificación urbanística, «strictu sensu», responde. Las técnicas utilizadas al respecto son extremadamente simples, se basan en el alejamiento de este tipo de actividades de los lugares habitados. Ya el Decreto de 12 de enero de 1904 (21) fijaba la pauta de los 500 metros de distancia del poblado, en lo que abundaban, aunque sin precisar estrictamente las separaciones, otras disposiciones posteriores (22).

El vigente Reglamento de Actividades de 1961, taxativamente dispone en su artículo 4.º, que, «en todo caso, las industrias fabriles que deban ser consideradas como peligrosas o insalubres sólo podrán emplazarse, como regla general, a una distancia superior a dos mil metros, a contar del núcleo más próximo de población agrupada», lo que se trata de hacer primar incluso sobre los planes de urbanismo (23).

La rigidez de estas formulaciones queda paliada, peligrosamente por cierto, en cuanto que puede dar lugar a dispensas injustificadas desde el punto de vista ambiental, por el propio Reglamento, que prevé que en casos excepcionales pueda autorizarse, previo informe favorable de la CPST, un emplazamiento distinto al que correspondería según el artículo 4.º (24). Se ha planteado la duda de si la distancia de dos mil metros

(21) Por el que se daban Instrucciones Generales de Sanidad, artículo 141.

(22) El Real Decreto de 9 de febrero de 1925, que aprueba el Reglamento de Sanidad Municipal, dispone que ningún Ayuntamiento consentirá la instalación de industrias que no estén a la distancia y en condiciones que las hagan absolutamente inocuas.

(23) De acuerdo con el punto 11-3 de la instrucción complementaria de 15 de marzo de 1963.

(24) Artículo 15 del Reglamento, lo que reitera el artículo 20 para las industrias peligrosas.

constituye una limitación inexcusable para el otorgamiento de licencias, o por el contrario tal exigencia puede ser modulada teniendo en cuenta el destino industrial previsto para la zona en que se pretende localizar el emplazamiento de las instalaciones y atendiendo a la eficacia de las medidas correctoras impuestas. La jurisprudencia se ha pronunciado sobre el particular de forma equívoca, afirmando en alguna ocasión que el requisito de la distancia tiene carácter indefectible y anulando en consecuencia la licencia concedida para la instalación de una fábrica de cemento (25), pero la misma Sentencia contradice sus propios criterios apuntando la posibilidad de que se pudiese volver a otorgar la misma licencia, respetándose así la situación de hecho ya producida, si se acreditase que las medidas correctoras son suficientes (26).

Tampoco en la doctrina existe unanimidad en cuanto a la solución adecuada y así frente a la tesis de la prevalencia de las medidas correctoras cuya eficacia podría atenuar el rigor de la distancia se ha afirmado que «la exigencia de medidas correctoras es genérica, es decir, se exigen a lo largo y a lo ancho de este Decreto y de todas las disposiciones que lo desarrollan para todas las actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas y, además, si no se adoptan las medidas correctoras, la licencia no puede autorizarse. Por tanto, aquí el legislador está haciendo algo más: está prohibiendo un régimen específico para este tipo de industrias» (27).

Se ha intentado zanjar esta cuestión por vía normativa, y así la Circular de la Comisión Central de Saneamiento de 4 de abril de 1968 afirma que las distancias que contempla el artículo 4.º del Reglamento no deben interpretarse como prescripción urbanística que obligue a una específica localización, sino como medidas correctoras extremas. De acuerdo con los criterios sostenidos en esta Circular, podríamos llegar a las siguientes conclusiones:

(25) Sentencia de 1 de febrero de 1971.

(26) Por lo que justamente esta Sentencia ha sido calificada como pintoresca. Vid. ENTRENA CUESTA, *Aspectos jurídicos de la lucha contra la contaminación del medio ambiente*, en «II Jornadas Técnicas», Medio Ambiente, Banca Catalana, Feria Internacional de Barcelona, p. 157.

(27) ENTRENA CUESTA, *Aspectos jurídicos contra la contaminación*, loc. cit., p. 157.

1.^a Si existen determinaciones urbanísticas contrarias a la radicación industrial en una zona, éstas deberán primar aun cuando se respete la distancia de los dos mil metros.

2.^a Si son legítimos urbanísticamente los usos industriales proyectados en la zona, únicamente podrán autorizarse industrias a menos de dos mil metros si sus características potenciales y las medidas correctoras incorporadas las hacen aceptables, siendo de aplicación el régimen excepcional previsto en el Reglamento.

Pero es lo cierto que, aun con tales matizaciones, el régimen de alejamiento responde a una técnica tosca careciendo de significación toda regla cuantificada y apriorística para la determinación de las distancias, lo que habrá de resolverse desde la óptica más comprensiva del plan que tendrá en cuenta el sistema operante en la zona, sin perjuicio de que paralelamente se exija de forma inexcusable la adopción de dispositivos anti-contaminantes. Sólo a través del plan podrá concitarse la amenaza que inversamente flota sobre la técnica del alejamiento invalidando sus resultados: me refiero a la dinámica expansiva de la ciudad que sitúa las viviendas en los alrededores de las fábricas, originando entonces conflictos de muy difícil solución (28), sin que pueda admitirse la solución elemental favorable a la preocupación industrial o vecinal de los terrenos, sostenida en el Decreto de 1904, donde se determinaba que no serían atendidos en sus reclamaciones quienes construyan habitaciones en la zona de influencia de industrias ya establecidas.

(28) Como se deduce de los contradictorios y vacilantes fallos de nuestra jurisprudencia a la hora de intentar remediar tales situaciones, por ejemplo Sentencias de 13 de diciembre de 1959 y de 13 de mayo de 1964, que sustentan criterios antagónicos sobre la prevalencia de los intereses de las industrias establecidas o de la comunidad que se expande. Aunque la crítica del alejamiento como técnica de ordenación de los espacios industriales sigue siendo válida, en algunos casos tiene una función residual que cumplir y precisamente frente a planes consolidados normalmente muy antiguos que determinaron el mantenimiento de zonas industriales legalmente reconocidas como tales, pero incompatibles de hecho con la nueva configuración urbana. Con apoyo a estos criterios se ha podido evitar, por ejemplo, recientemente la implantación de una nueva fábrica que originó el conflicto popular ya aludido en la localidad vizcaína de Baracaldo, sobre la base de su peligrosidad potencial, puesto que tampoco era objetable formalmente desde el punto de vista de la contaminación ambiental.

B) *Los objetivos ambientales de la planificación urbanística.*

El ordenamiento urbanístico español ha recibido este tipo de preocupaciones, a las que dedica, sobre todo a partir de su reciente reforma, una particular atención. Con independencia de las normas específicamente dirigidas a estas finalidades, las técnicas generales que el urbanismo maneja pueden ser también utilizadas eficazmente para la disciplina ambiental. Algunas de las normas que a continuación expondremos van dirigidas más bien a la defensa de valores estéticos y naturales que al control propiamente de los sistemas ambientales, pero creemos, no obstante, conveniente dar de ellas alguna noticia precisamente para poder aislar, por contraste, las normas ambientales en sentido estricto.

a) *Las técnicas generales.*

Creemos, con T. R. FERNÁNDEZ, que, de «lege data», nadie puede dudar el papel que al plan urbanístico responde en su virtualidad superadora de la vieja perspectiva de la policía administrativa de los establecimientos clasificados (29). Esto es así, no sólo en aplicación de los principios extrajurídicos que asignan al plan una función básica en cuanto a la óptima distribución de los usos espaciales, incluidos aquellos de trascendencia ambiental, sino por la propia formulación del Derecho positivo, en virtud del cual los planes, proyectos, normas, ordenanzas y catálogos serán inmediatamente ejecutivos, obligando por igual a la Administración y a los particulares (30), no pudiendo apartarse el uso de los precios del destino previsto. En este sentido debe resolverse de una vez para todas el conflicto entre el Reglamento de Actividades y el Or-

(29) *El medio ambiente urbano*, cit., p. 161. Una cierta aproximación a las relaciones entre urbanismo y medio ambiente, aunque fundamentalmente retórica en TERAN, TROYANO, *Sobre el control del medio ambiente y otras utopías*, en «Revista de Derecho Administrativo y Fiscal», núm. 41, mayo-agosto 1975, pp. 299 y ss.

(30) Artículos 56 y 57 de la Ley del Suelo y Ordenación Urbana de 12 de mayo de 1956, revisada por la Ley de 2 de mayo de 1976. En adelante, las referencias vendrán dadas al texto refundido de ambas leyes realizado por Real Decreto de 9 de abril de 1976.

denamiento urbanístico en el sentido de la prevalencia absoluta de éste en todo lo que se refiera a la utilización del espacio, sin perjuicio de que las pautas suministradas por las ciencias ambientales sean recibidas en el ámbito urbanístico orientando la distribución adecuada de los usos y sin perjuicio tampoco de que, con base al Derecho sustantivo ambiental, se realicen otras disciplinas y controles.

La aprobación de los planes, la zonificación que en ellos se establece, el régimen de licencias urbanísticas, son técnicas de obligada instrumentalización para la defensa del ambiente sin necesidad de que se realicen al respecto expresos pronunciamientos en los textos legales. Otra cosa será que, como recuerda la Sentencia de 26 de septiembre de 1965, se exija que previamente al otorgamiento de la licencia hayan de recaer pronunciamientos de autoridades de otra índole, como es el caso de los controles ambientales independientes de las actividades industriales.

En este sentido, la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico (31) ha intentado explícitamente mediatizar el ámbito de disponibilidad municipal al disponer que no podrán ser denegadas las licencias y autorizaciones por razones de protección del ambiente atmosférico cuando se respeten los límites de inmisión (32), añadiendo el Reglamento que los informes de los Servicios del Ministerio de Industria serán vinculantes para la concesión de licencia municipal (33). Estos preceptos deben ser interpretados, no obstante, en un sentido restrictivo; esto es, si las actividades industriales proyectadas son compatibles con los usos del suelo previstos para la zona en cuestión, la licencia municipal no podrá ser denegada por razones de defensa de la atmósfera, pero si no es así prevalecerá el ordenamiento urbanístico, que no puede ser desconocido en razón de la tutela sectorial ambiental.

(31) De 22 de septiembre de 1972, Reglamento de 6 de febrero de 1975.

(32) Artículo 3-4.

(33) Artículo 57.

b) *La preocupación paisajística.*

La reforma de la Ley del Suelo ha acentuado la importancia de la perspectiva paisajística en el urbanismo español, haciendo hincapié en algunos de sus preceptos en la defensa de la naturaleza y del paisaje. Así, a los Planes Directores Territoriales de Coordinación se asigna la adopción de medidas de protección en orden a la conservación del suelo y de los demás recursos naturales (34). Los Planes Generales Municipales tienen por objeto específico, en el suelo no urbanizable, preservar dicho suelo del proceso de desarrollo urbano y establecer en su caso medidas de protección del territorio y del paisaje (35), conteniendo al efecto medidas específicas para la conservación de la naturaleza y defensa del paisaje (36), a cuyos efectos el Plan establecerá «las medidas y condiciones que sean precisas para la conservación y protección de todos y cada uno de sus elementos naturales, bien sea suelo, flora, fauna o paisaje, a fin de evitar su degradación, y de las edificaciones y parajes que por sus características especiales lo aconsejen con el ámbito de aplicación que en cada caso sea necesario».

Para llevar a cabo estas finalidades, podrán emplearse las técnicas urbanísticas generales ya aludidas y las específicas consistentes en la redacción de planes especiales a que alude la ley, dirigidas a la conservación de los monumentos naturales cuyo conjunto contribuye a caracterizar el panorama (37), o a la preservación de determinados lugares y perspectivas que comprenden bellezas naturales o predios rústicos (38). Como técnica de protección singular debe mencionarse la consistente en la inclusión de los parques naturales o paisajes en un catálogo aprobado por las autoridades urbanísticas competentes, precepto éste que ya aparecía en la legislación anterior (39).

(34) Artículo 8-2 a.

(35) Artículo 11-3.

(36) Artículo 12.2.4. Vid. GARCÍA PABLOS, *La protección del paisaje y la conservación de la naturaleza por medio de la ordenación del territorio y la planificación urbanística*, en «Ciudad y Territorio», número 2, abril-junio 1971, pp. 6 y ss.

(37) Artículo 18.

(38) Artículo 19.

(39) Prescindimos aquí de cualquier referencia adicional a otras técnicas de protección del paisaje, no urbanísticas, aplicadas por au-

La protección del paisaje se hace así efectiva a través de instrumentos concretos, cuya aplicación no puede venir subordinada a formulaciones excesivamente rigurosas, como las que pretende establecer la Sentencia de 26 de septiembre de 1975, con arreglo a la cual:

«Para denegar licencia de edificación basándose en que la construcción proyectada desentona con el paisaje, como ha sucedido en este supuesto, es necesario que se establezca clara y precisamente cuál es el paisaje que se quiere proteger, que se habilite normativamente el Ayuntamiento para denegar por tal causa la licencia, que se determinen los límites referentes al uso del suelo, destino, volumen y estética de las construcciones y que, finalmente, se acredite adecuadamente que el edificio, caso de ser construido, lesionaría aquel paisaje.»

La protección del paisaje se conecta también con determinadas preocupaciones ambientales, como la conservación de suelos y la lucha contra la erosión. La legislación urbanística somete a autorización, por ejemplo, la explotación de canteras y más concretamente la Ley de Minas de 1973, que insistentemente se refiere a la protección ambiental, da pie a que se adopten al respecto las cautelas necesarias (39 bis).

c) *Planificación ambiental en sentido estricto.*

Algunos preceptos del vigente ordenamiento urbanístico español tienen presente específicos objetivos ambientales, haciendo hincapié desde esta perspectiva en la distribución general de los usos y en la dotación al territorio de los dispositivos precisos para la defensa del ambiente.

Teniendo en cuenta que la disciplina del ambiente exige un marco territorial suficientemente amplio, comprensivo de

toridades administrativas especialmente responsables de estas funciones.

(39 bis) Así, arts. 5,3, 17,2, 45,3 y 66, entre otros. Vid. ARCENEGUI, *El nuevo Derecho de Minas*, en «Revista de Administración Pública», núm. 78, 1975, pp. 139 y ss.

los sistemas o subsistemas naturales que se pretende proteger, parece lógico que este tipo de preocupaciones encuentren su más idónea apoyatura en los planes de mayor influencia territorial. En este sentido, el Plan Nacional (40) podría adoptar algunas decisiones básicas, sin embargo no existen anticipaciones normativas sobre la inclusión en dichos planes de concretas determinaciones ambientales. Por el contrario, al regularse los Planes Directores Territoriales de Coordinación se hace hincapié que en los mismos se determinarán las medidas de protección en orden a la defensa, mejora, desarrollo o renovación del medio ambiente natural, señalando y localizando las infraestructuras básicas relativas al saneamiento y otras análogas (41). Aquí nos movemos ya en un terreno conocido, las formulaciones reseñadas permiten basar en este tipo de planes actuaciones de trascendencia territorial dirigidas a un correcto control del uso de aquellos elementos. La ley contempla no sólo la precisión de los usos, sino también la incorporación de infraestructuras que, como el saneamiento, pueden contrarrestar las perturbaciones ambientales.

Aunque con un ámbito más reducido también se asigna a los Planes Generales Municipales la previsión de medidas para la protección del medio ambiente (42) y la implantación de los servicios necesarios, aunque se echa de menos la ausencia de matizaciones específicas, como, por ejemplo, en relación con la depuración de aguas residuales, lo que no puede ser exclusivamente el objeto de planes especiales.

(40) En la literatura española sobre el tema deben citarse los trabajos aparecidos en el núm. 33 de la «Revista del Instituto de Ciencias Sociales», de SERRATOSA, *Contaminación y especulación del suelo*; MORENO PÁEZ, *Urbanismo y medio ambiente: Aspectos jurídicos*, e HIDALGO RAMOS, *Urbanismo y medio ambiente: Aproximación jurídica al tema*. Otro trabajo en castellano es el debido a SEPÚLVEDA AMOR, *Planificación urbana y deterioro del medio*, en «I Reunión Nacional sobre Problemas de Contaminación Ambiental», México, enero 1973, pp. 165 y siguientes.

(41) Artículo 8-2, c y d. A esta preocupación parece que responde el Plan Especial para la protección del medio físico de la provincia de Madrid formado conjuntamente por la COPLACO e ICONA. Plan que para ENTERRÍA sería un auténtico plan director territorial de coordinación, aunque tramitado al margen de la Ley del Suelo y, por tanto, jurídicamente objetable, *Régimen especial de la provincia de Madrid*, en «Revista de Derecho Urbanístico», núm. 47, 1976, pág. 35.

(42) Artículo 12.1 d).

También aquí las técnicas a emplear son las que con carácter general posibilitan territorialmente la ordenación de conductas, a las que se adicionarán la realización directa de infraestructura por la Administración, partiendo de la adopción y ejecución de planes especiales. Los planes especiales para el saneamiento de poblaciones (43) serán los que se refieran según la ley a obras en el suelo y subsuelo para mejorar las condiciones de salubridad, higiene y seguridad.

«Estos planes y proyectos comprenderán las obras de abastecimiento de aguas potables, depuración y aprovechamiento de las residuales, instalación de alcantarillado, drenajes, fuentes, abrevaderos, lavaderos, recogida y tratamiento de basuras.»

Dentro, pues, de este amplio catálogo, pueden tener cabida muchas de las necesarias dotaciones para corregir algunos de los más severos atentados al medio ambiente.

d) *Tolerancias y dispensas.*

La Ley del Suelo español de 1956, con un cierto fatalismo, respetó la existencia de edificaciones e instalaciones erigidos con anterioridad a la aprobación del Plan que resultaren disconformes con el mismo, calificándolos como fuera de la ordenación y permitiendo las pequeñas reparaciones que exigieren la conservación del inmueble, e incluso, en casos excepcionales, su consolidación (44). Con referencia a las industrias (45), se disponía que:

«Cuando, aprobado un Plan, resultaren industrias emplazadas en zona no adecuada, las edificaciones y sus instalaciones quedarán sujetas a las limitaciones del artículo anterior, con las tolerancias que, de modo general, se prevean en las normas urbanísticas o en las Ordenanzas de edificación.»

(43) Mencionados en el artículo 24-2.

(44) Artículo 48.

(45) Artículo 49. En cierta manera puede considerarse una dispensa, aunque quizá no lo sea en el fondo, la posibilidad autoriza-

Pese a los meritorios esfuerzos de la doctrina que pretendía distinguir dos supuestos: industrias fuera de la ordenación y dentro de la tolerancia, e industrias fuera de ordenación y tolerancia, descartando que para estas últimas hubiese otra solución legal que la clausura y traslado (46), la realidad es que el legislador español no se ha atrevido a enfrentarse con el temido tema de los derechos adquiridos y ha sancionado legalmente la permisibilidad y el respeto a los hechos consumados, salvo que, a costa de crecidas indemnizaciones, decida imponerse la reestructuración del uso del suelo con arreglo al Plan. La reforma de 1975 ha dejado lamentablemente inalterados estos preceptos, orillando su espinosa problemática.

A la consagración del trato excepcional que para las situaciones anteriores la Ley del Suelo consagra, se ha venido a adicionar y ahora ya de cara al futuro, la posibilidad de crear situaciones inicialmente contrarias al ordenamiento urbanístico y ello por obra de una norma paradójicamente dirigida a la defensa ambiental. Me refiero a la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico (47), que determina que cuando por imperativos de la defensa o del alto interés nacional el Gobierno acuerde la localización de una industria o actividad potencialmente contaminadora, la decisión será vinculante para las Corporaciones que deban otorgar la licencia. Dada la indeterminación de los criterios que en este precepto se manejan, es evidente que con el mismo se abre una peligrosa vía para la prevalencia de los intereses industriales sobre los de una más deseable racionalización del espacio.

toria que contiene el artículo 67-2 de la actual Ley del Suelo para la construcción de industrias en suelo urbano que no tenga la condición de solar cuando la seguridad, salubridad y no contaminación queden suficientemente atendidas.

(46) T. R. FERNÁNDEZ, op. cit., p. 200.

(47) Artículo 3-5.

II. LA POLICÍA INDUSTRIAL (*)

Si bien puede decirse que el concepto clásico de policía ha quedado superado, mantenemos esta rúbrica por remitir a un enfoque de intervenciones públicas que suscita una imagen relativamente clara, evocándose controles administrativos tendentes a evitar que determinadas conductas perturben al resto de la comunidad. Por la misma razón, mantenemos la referencia la industria, ya que pese a la ampliación legislativa de estos controles a otras actividades, la industria continúa siendo el núcleo principal que polariza su atención.

1. *Precedentes.*

A) *El modelo francés.*

Es sabido que a todo lo largo de la historia y a medida que se asientan las comunidades territoriales, se adoptan prevenciones para evitar mutuas interferencias vecinales. Antecedentes rudimentarios tenemos en los más viejos textos normativos y en la Edad Media y Moderna las Ordenanzas Municipales y las propias Pragmáticas reales van a recoger preceptos que incluyen alguna modalidad de disciplina pública de los usos del suelo.

Pero solamente con la era industrial se van a dar situaciones que requerirán una más estricta respuesta normativa, lo que se produce ya tempranamente en Francia, adoptándose un modelo que va a hacer fortuna, que inspirará la legislación de numerosas naciones y entre ellas de España. El Decreto francés de 15 de octubre de 1810 relativo a las «Manufacturas y talleres insalubres, incómodos o peligrosos» sentó las bases de la legislación actual y tras su modificación en 1815 se mantuvo en vigor hasta la Ley de 1917, que sirve todavía de cuadro básico de la legislación del ramo (48).

(*) Este epígrafe ha sido redactado en colaboración con F. SOSA WAGNER.

(48) Vid. LAMARQUE, *Droit de Protection de la Nature*, p. 604.

El régimen establecido en esta legislación en sus líneas fundamentales, se apoya en la clasificación de los establecimientos, según su mayor o menor perturbación potencial, y en la graduación correspondiente de un procedimiento autorizatorio en el que tienen entrada los posibles afectados. Los establecimientos autorizados y que deban cumplir en su funcionamiento con determinadas prescripciones, están sujetos después a control continuado (49).

B) *Evolución del Derecho Español.*

En los siglos XIX y en los comienzos del actual, la legislación se va a nutrir de nuevas disposiciones dirigidas a los Municipios para hacer frente a las circunstancias provocadas por los inicios de la industrialización. La perspectiva es fundamentalmente sanitaria, y ya en una Instrucción de 1833 se ordena a los Ayuntamientos que combatan todos los focos de insalubridad (50). También la doctrina toma conciencia de estos problemas, y así, por ejemplo, uno de los más destacados administrativistas del pasado siglo, COLMEIRO, utilizando una terminología de origen francés que va a recibir la legislación ulterior, manteniéndose hasta nuestros días, solicita la prohibición en los pueblos del «establecimiento de fábricas, talleres, laboratorios, almacenes o depósitos insalubres, porque alteran el aire o lo impregnan de emanaciones nocivas, peligrosos porque pueden causar explosiones o producir incendios, e incómodos que suelen ser más o menos insalubres además de vecinos molestos y desagradables. Nuestra legislación sanitaria es sumamente parca en este punto importantísimo para la administración, en el cual se comprenden tres graves intereses a un tiempo: la salud pública, la industria y la propiedad» (51).

(49) Para una mayor concreción sobre este régimen, me remito a la obra de GOUSSET, *Le Droit des établissements classés*, Dunod, París, 1968; LAMARQUE, cit., pp. 603 y ss., y a la bibliografía allí reseñada.

(50) Otras disposiciones de carácter sanitario de la época son las contenidas en las Reales Ordenes de 12 de agosto de 1838, 4 de marzo de 1844 y Reglamento de 19 de agosto de 1847, arts. 351 y 352.

(51) Vid. COLMEIRO, *Derecho administrativo español*, vol. I, p. 524, Edición Librerías de D. Angel Calleja, Madrid, 1858.

En los comienzos del presente siglo una serie de disposiciones dirigidas a los Ayuntamientos dan normas para la protección del ambiente contra actividades perturbadoras. La Instrucción General de Sanidad Pública de 1904 somete a autorización los talleres y fábricas que produzcan gases o emanaciones insalubres y los que viertan aguas o residuos que impurifiquen las corrientes de aguas y el Proyecto de Bases generales para la redacción de los Reglamentos de Higiene municipal, dedica expresos apartados a la protección de la atmósfera y de las aguas, ordenando el análisis frecuente de sus condiciones. Este Reglamento introduce además, por primera vez desde una perspectiva sanitaria, la limitación de las alturas de las edificaciones en función del ancho de las calles. En 1923 se dan normas ambientales para los pequeños Municipios y para el ensanche y reforma interior de las poblaciones, y en 1925 el Reglamento de Sanidad Municipal y el Reglamento y Nomenclátor de Establecimientos Incómodos, Insalubres y Peligrosos, sientan las bases del sistema normativo actual.

2. *El régimen de actividades clasificadas en el ordenamiento español.*

A) *El cuerpo normativo.*

La normativa vigente de carácter general viene constituida fundamentalmente por el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas aprobado por Decreto de 30 de noviembre de 1961. Completa el grupo normativo la Orden de 15 de marzo de 1963, que contiene las Instrucciones para la aplicación del Reglamento aludido y, desde la perspectiva local, las Ordenanzas municipales que al efecto se aprueben. No puede decirse, desde luego, que las Corporaciones locales se hayan apresurado a dictar este tipo de Ordenanzas que prácticamente sólo existen en Madrid y en Barcelona y en algún otro Municipio más; su contenido concreto viene minuciosamente previsto en el art. 2.º de la Or-

den de 15 de marzo de 1963 y el régimen de su elaboración y aprobación responde lógicamente al general previsto en la Ley de Régimen Local (52).

Como anexo del Reglamento figura un Nomenclátor extensísimo de actividades que caen bajo la disciplina del sector y que, pese a su amplitud, no tiene carácter limitativo, sino simplemente orientativo, según establece el art. 2.º del Reglamento de 1961, y según ha recordado con frecuencia la jurisprudencia. Así, por ejemplo, la Sentencia de 10 de febrero de 1965, que recoge la del Tribunal «a que» y según la cual

«se desconoce que el Nomenclátor del Reglamento no tiene carácter limitativo, pues está sujeta a la previa obtención de licencia toda actividad que pueda resultar calificada entre las comprendidas entre sus preceptos, aunque no figure en el Nomenclátor.»

En consecuencia, para que resulte aplicable el Reglamento de Actividades, basta con que la actividad *se presuma comprendida* entre las que contempla el Reglamento, hállese o no establecida, y encuéntrese o no catalogada en el Nomenclátor oficial de actividades de esta clase, según ha señalado también la jurisprudencia (53).

El *objetivo* que trata de actuar esta normativa es el de «evitar que las instalaciones, establecimientos, actividades, industrias o almacenes, sean oficiales o particulares... produzcan incomodidades, alteren las condiciones normales de salubridad e higiene del medio ambiente y ocasionen daños a las riquezas pública o privada o impliquen riesgos graves para las personas o los bienes».

Para ello, se otorgan determinados poderes a los órganos de la Administración local, en el bien entendido de que

«la policía municipal ha de proteger la seguridad, la salubridad y la comodidad públicas, imponiendo el

(52) Arts. 109 y ss.

(53) Sentencia de 21 de junio de 1967.

mínimo indispensable de restricciones al libre ejercicio de las actividades industriales privadas» (54).

debiendo ser el actuar de la Administración

«no sólo congruente y proporcionado con los motivos y fines que justifican su actuación, sino que debe respetar, además, el principio de igualdad ante la Ley» (55).

En ocasiones se ha mantenido la tesis según la cual el Reglamento de Actividades aquí analizado supone un típico ejemplo de norma reglamentaria independiente, pues carece aparentemente de una apoyatura legal explícita. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ ha salido al paso de esta interpretación, advirtiendo que es precisamente el Código civil el marco sustantivo al que hay que reconducir esta reglamentación, expresamente llamada por él en el art. 599 (sin guardar las distancias prescritas por los reglamentos y usos del lugar...) (56).

B) *Distribución de competencias.*

a) *La Administración Local.*

El Reglamento de 1961 remite a la competencia de los Alcaldes las facultades decisorias más significativas en el ámbito de las actividades molestas e insalubres, y así su artículo 6.º señala que con independencia de la intervención que las Leyes y Reglamentos conceden a otros órganos de la Administración, *será competencia de los Alcaldes la concesión de licencias para el ejercicio de las actividades reguladas*. Y, por su parte, la Instrucción desarrolladora insiste en esta atribución añadiendo que las autorizaciones estatales que hubieran de exigirse serán requisito previo para la concesión de las licencias municipales de instalación, apertura y funcionamiento de actividades, y su otorgamiento efectivo no será

(54) Sentencia de 7 de mayo de 1963.

(55) Sentencia de 9 de diciembre de 1964.

(56) FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, *El medio ambiente...*, cit., p. 87.

obstáculo para que los Alcaldes puedan denegar las de su competencia cuando existan razones ajenas a su posible calificación como actividades molestas, nocivas, insalubres o peligrosas.

Ahora bien, el legislador no ha querido que la autoridad municipal actúe en solitario en la concesión de las licencias y exige obligatoriamente para la calificación de las industrias la intervención de la Comisión Provincial de Servicios Técnicos, cuyo informe tendrá carácter vinculante si es denegatorio de la concesión de la licencia y en cuanto en él se imponga la adopción de determinadas medidas correctoras.

La jurisprudencia se ha preocupado de proteger la competencia municipal en este terreno, y así la importante sentencia de 16 de octubre de 1964 que resuelve un recurso interpuesto por el Ayuntamiento de Madrid contra determinados preceptos de la Instrucción de 1963 (57), señala

«se reconoce de modo categórico que la concesión de licencias de apertura de establecimientos industriales o mercantiles compete a las autoridades municipales, si bien resulta necesario que el Estado intervenga por medio de sus órganos competentes en una actuación intuitiva y coordinadora... muestra a las claras que el designio de la nueva normativa no fue el de desplazar las atribuciones de éstas en la materia, sino que se redujo a someter su ejercicio a un control técnico que unificase y generalizase la eficacia de las medidas adoptables, atendida la importancia y volumen de los intereses públicos implicados, lo que significa que la acción interventora oriente la actividad de las Entidades locales, pero no tienda a modificarla ni a suplirla. Sentencia 16 de octubre de 1964» (58).

(57) Sentencia que mereció un comentario de C. MARTÍN RETORTILLO, *Una sentencia interesante sobre la Administración local*, en «RAP», núm. 47, pp. 155 y ss.

(58) Por su parte, la de 4 de marzo de 1968: «Que bajo el alegato de desviación de poder invoca el actor, no esta infracción, definida en el art. 83-3 de la Ley Jurisdiccional, sino la incompetencia «*ratione materiae*» del Ayuntamiento para denegar la licencia como ajena —dice— a la esfera municipal, alegación que, como bien se comprende, carece de un legal fundamento, pues de ningún otro tema cabe

Otras funciones asignadas al Alcalde son: *la vigilancia para el mejor cumplimiento de las disposiciones del sector*, facultad ésta sumamente importante y que permite configurar de una manera muy precisa el acto de concesión de licencia, según veremos y la *imposición de sanciones*, que comparte con las facultades atribuidas a los Gobernadores civiles. Así, el art. 15 de la Instrucción señala que las sanciones de multa y retirada temporal o definitiva de las licencias concedidas incumbe adoptarlas a los Alcaldes, con sujeción a la escala y techos sancionatorios que fija el art. 111 de la Ley de Régimen Local.

predicar, con más razón de su naturaleza «municipal», porque cuanto atañe al «urbanismo» —y de esta naturaleza participa el otorgamiento de licencia de uno de los edificios (arts. 1 y 21 del Reglamento de Servicios y 165 de la Ley del Suelo)— es competencia «clásica» de los Ayuntamientos (art. 101, núm. 2, apartados a) y h) de la Ley de Régimen Local), y justamente para velar por el cumplimiento de los «planes de urbanismo» (art. 1, núm. 3 del Reglamento de Servicios), en el otorgamiento de las licencias de apertura de establecimientos industriales deben cuidar de que se respeten las condiciones dispuestas en aquéllos (art. 22 del Reglamento citado), y de ellas, con singular importancia, el respeto al destino de las «zonas» (art. 10, núms. 1 y 47 de la Ley del Suelo)».

Análogamente, la de 16 de marzo de 1968:

«3. Que la competencia municipal para la otorgación de las licencias necesarias para la instalación de las industrias calificadas de molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, viene determinada por el artículo 6 del Reglamento de 30 de noviembre de 1961, que la otorga a los *Alcaldes* de las Corporaciones Locales, los cuales quedarán vinculados respecto a la calificación de las actividades reguladas por aquel reglamento, por los informes que emiten la Comisión Provincial de Servicios Técnicos, de acuerdo con el art. 7 de aquel Cuerpo legal, núm. 2), pudiendo la autoridad municipal denegar la licencia por razones de competencia municipal basadas en los Planes de Ordenación Urbana, incumplimiento de Ordenanzas municipales y en la existencia de una actividad municipalizada con monopolio que pueda resultar incompatible con la que se pretende instalar, facultad de la que podrá usar la autoridad municipal al ser presentada la solicitud de licencia y los documentos que deben acompañarla; según se prescribe en el art. 30 del mentado Reglamento, núm. 1), modificado por Decreto de 5 de noviembre de 1964; sin que ello sea óbice a que una vez cumplidos todos los trámites del expediente, e informado el mismo por la CPST, pueda también aquella autoridad municipal denegar la licencia, a pesar del informe favorable de la CPST, por las mismas razones y fundamentos ya expuestos, según se deduce del núm. 2 del art. 33 de aquel Cuerpo reglamentario en relación con el ya mencionado art. 30, núm. 1), sin perjuicio del carácter vinculante que respecto a las medidas de seguridad a establecer tiene el informe de aquella Comisión, ya que, según se expresa en el citado art. 33, el Ayuntamiento deberá resolver en consonancia con el acuerdo definitivo de aquélla.»

En ocasiones se ha planteado el problema de si están habilitados para la concesión de licencias el Pleno del Ayuntamiento o su Comisión Permanente. La jurisprudencia no ha seguido en el tratamiento de esta cuestión una posición rectilínea: así ha considerado que no se trata de un vicio que acarrea la nulidad la Sentencia de 12 de abril de 1966,

«debiéndose declarar que aún cuando las licencias para las instalaciones como las de autos, corresponden ser otorgadas por los Alcaldes, el haberse concedido por el Pleno de la Corporación no afecta de nulidad a la resolución, ya que, en todo caso, con la presencia de aquél en dicho Pleno se cumple con lo dispuesto en el art. 6.º del Reglamento de 30 de noviembre de 1961.»

Y la de 22 de diciembre de 1967,

«7.º Que en cuanto a la infracción de los arts. 6, 29, 30 y 33 del Reglamento de 30 de noviembre de 1961, por haberse acordado la autorización por el Pleno del Ayuntamiento, en el acuerdo de 23 de enero, y por la Comisión Permanente, el de 24 de julio, lo hemos de considerar inoperante a los efectos de este recurso, pues como tiene ya declarado reiteradas veces el Tribunal Supremo, formando parte el Alcalde, tanto de la Comisión como del Pleno, del hecho de que el acuerdo fuera adoptado por aquélla o por éste, cuando correspondiere hacerlo sólo al Alcalde, no se sigue vicio alguno para el acto, sino por el contrario, y dado el carácter colegiado y deliberante de dichos órganos, una mayor garantía de acuerdo en la resolución.»

Mientras que la más reciente, de 17 de mayo de 1973, categóricamente precisa (59),

(59) Aun cuando se trata también de la Comisión Municipal Permanente, no parece darle mayor importancia la Sentencia de 27 de enero de 1969.

«De manera que al haber sido producido dicho acto por órgano manifiestamente incompetente, cual es la Comisión Municipal Permanente, estamos en el supuesto del art. 47-1-1) de la Ley de Procedimiento Administrativo determinante de nulidad absoluta o de pleno derecho, sin que este efecto pueda eludirse pretendiendo que la actividad del Alcalde fuera absorbida por la Comisión Permanente, porque las competencias tienen el carácter de irrenunciables y han de ser ejercitadas por los órganos administrativos que las tienen atribuidas, de conformidad con el art. 4.º de la citada Ley de Procedimiento, salvo las excepciones previstas en el mismo precepto de sustitución, delegación o avocación, que no concurren en el presente caso, criterio basado en la naturaleza de Derecho público o de orden público que viene atribuida a la competencia y que le confiere carácter inderogable, como ya expresó el Tribunal Supremo en sus Sentencias de 26 de abril de 1943 y 9 de abril de 1945, confirmando de manera clara y rotunda por la ya citada de 30 de junio de 1965, confirmatoria en apelación de Sentencia de esta Sala de Pamplona, la cual, a su vez, con fecha 21 de diciembre de 1967 dictó también Sentencia recogiendo la expresada doctrina, y en consecuencia, el defecto enunciado de falta de competencia comporta la nulidad absoluta o de pleno derecho del acto impugnado.»

b) *La Comisión Provincial de Servicios Técnicos.*

No es este lugar ni resulta necesario aludir aquí, pues es tema sobradamente conocido, al significado y lugar que las CPST tienen en nuestra actual estructura organizatoria pública, ni tampoco al empobrecimiento competencial que en buena medida ha supuesto su aparición para las Corporaciones locales (60).

(60) GARCÍA DE ENTERRÍA, *Administración periférica del Estado y Administración local: Problemas de articulación*, en su obra «La Ad-

En materia de actividades clasificadas puede hacerse a su intervención las mismas críticas que desde una perspectiva general se han dirigido a estos órganos periféricos. A ellas puede añadirse la específica que hace T. R. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, quien resalta el hecho de que en el seno de la Comisión y de sus Ponencias prima la defensa de las propias competencias de los distintos departamentos ministeriales representados en ellas sobre las consideraciones estrictamente técnicas. Esto es algo —añade T. R. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ— que no se puede ignorar y menos ahora en que se ha agudizado a todos los niveles la lucha por las competencias en todo cuanto se refiere a los problemas del medio ambiente. Por otro lado, la Comisión trabaja en estrecha dependencia con el Gobernador civil, vía por la cual entran fácilmente en juego las consideraciones de tipo político que nada tienen que decir en esta clase de cuestiones y que resultan muchas veces gravemente perturbadoras (61).

Por otro lado, el «modus operandi» de esta CPST resulta ser el de Ponencias constituidas en el seno de las Comisiones y especialmente dedicadas al estudio de problemas concretos (62). La CPST de Madrid ha sido sustituida en estas funciones por la Comisión Central de Saneamiento (63).

— Calificación de actividades.

Es ésta, sin duda, la competencia más señalada de cuantas tiene atribuidas en este ámbito las CPST. Los informes que emita según el art. 7.º del Reglamento «serán vinculantes para la autoridad municipal en caso de que impliquen la denegación de licencias o la imposición de medidas correctoras de las molestias o peligros de cada actividad».

ministración española», Madrid, 1961; MORELL OCAÑA, *Problemas actuales de la Administración periférica del Estado*, en «REVL», número 180. La intervención de la CPST es de tal importancia que J. SALAS duda de su legalidad, pues la LRL atribuye al alcalde la competencia plena para otorgar o denegar licencias. Cfr. vol. col., *Descentralización administrativa y organización política*, Madrid, 1973, II, pág. 557, nota 430.

(61) FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, *El medio ambiente...*, cit., pp. 131 y 132.

(62) Art. 32 R. A.

(63) Art. 9 del Decreto de 24 de marzo de 1966.

Entre los muchos fallos jurisprudenciales que abordan la cuestión, puede citarse la Sentencia de 10 de febrero de 1965, que se cuida de recordar:

«Que ya bajo la vigencia del antiguo Reglamento de establecimientos incómodos, insalubres, peligrosos, aprobado por Real Orden de 17 de noviembre de 1925, se dictó la Orden Ministerial de 13 de noviembre de 1950, que prescribía obligatoriamente a los Ayuntamientos en los expedientes de licencias para la instalación de industrias en las poblaciones, recabar informes a los Consejos Provinciales de Sanidad, a efectos de clasificación de tales instalaciones, Organismos que por Decreto de 8 de mayo de 1961 quedaron integrados en las Comisiones Provinciales de Servicios Técnicos; y en la actualidad, el vigente Reglamento de 30 de noviembre de 1961, antes citado, mantiene la exigencia de los indicados informes en su art. 7.º, según el cual incumbe a la Comisión Provincial de Servicios Técnicos, entre otras atribuciones, la de informar en los expedientes de licencias municipales sobre la calificación de actividades comprendidas en dicho Reglamento, informes que serán vinculantes para los Ayuntamientos en el caso de que impliquen la denegación de licencia de las molestias o peligros de cada actividad.»

Esta atribución de la CPST que supone ya, como se ve, un serio recorte a la autonomía municipal, y que permite hablar, como en ocasiones ha hecho la jurisprudencia, de una auténtica «competencia compartida» (64), ha sido objeto posteriormente de una nueva redacción que ha intentado cercenar más inequívocamente las facultades decisorias de los Alcaldes.

En efecto, el Decreto de 5 de noviembre de 1964, señala que la CPST podrá aceptar o rechazar los sistemas correctores; en este último caso, dará audiencia al interesado por

(64) Sentencia de 16 de octubre de 1964.

plazo de diez días y adoptará el acuerdo definitivo que proceda dentro de los quince días siguientes, devolviendo el expediente al Ayuntamiento para que en el plazo de quince días otorgue o deniegue la licencia solicitada, *en consonancia con el acuerdo definitivo de la citada Comisión*. Con lo que se pretende reducir a los órganos locales a meros agentes ejecutores, casi en simples agentes notificadores del acuerdo de la CPST.

Si bien la doctrina se ha pronunciado en contra de esta revisión del Reglamento originario (65), ha sido FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ quien, con más energía, califica el precepto de nulo de pleno derecho en virtud de lo dispuesto en los artículos 41, II de la Ley Orgánica del Estado, 47,2 de la Ley de Procedimiento Administrativo y 28 de la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. Y ello como consecuencia de lo establecido en preceptos con rango de Ley como el art. 116,1 y 440 de la LRL y art. 166 de la Ley del Suelo, de los que se desprende indubitadamente que la competencia para otorgar o denegar licencias de apertura y funcionamiento de actividades corresponde a los Ayuntamientos (66).

Por su parte, el Tribunal Supremo no ha dudado en desmontar las pretensiones del Decreto reformativo, y así la decisiva Sentencia de 1970, señala:

«Que establecida de modo tan concluyente y con este rango la atribución exclusiva municipal para el otorgamiento de las mencionadas licencias en el orden que marca el número 2 del art. 21 de aquel Reglamento de Servicios de 17 de junio de 1955, sobreviene que sólo disposiciones con idénticas jerarquías y rotundidad pueden menoscabar semejante competencia.»

La posterior jurisprudencia que ha sido consultada, ni siquiera se cuestiona el tema, dando por sentado que la tesis del Decreto de 1964 no puede en absoluto prosperar. Así,

(65) Así, TRUJILLO, *Régimen...*, pág. 90 y ss.

(66) FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, *El medio ambiente...*, cit., pp. 131 y ss.

por ejemplo, la Sentencia de 22 de marzo de 1973, recuerda que:

«La misión atribuida a las Comisiones Provinciales de Servicios Técnicos... deja siempre a salvo la competencia de los Ayuntamientos por lo que el designio de la nueva normativa no fue separar o desdibujar las atribuciones de éstos en la materia, sino que se redujo a someter su ejercicio a un control técnico que implicaría y dificultaría la eficacia de tales medidas... competencia que permanece sustancialmente idéntica pese al carácter vinculante que en determinados casos reviste el precepto o informe de dichas Comisiones (cuando impone expresamente medidas correctoras o deniega la instalación), pues en los demás casos el parecer de la Comisión Provincial de Servicios Técnicos no es vinculante.»

— Emplazamiento.

Para la ubicación física de las actividades a que alcanza el Reglamento que se estudia, debe tenerse en cuenta que según el art. 7.º incumbe a las CPST «la determinación de zonas de emplazamiento de las actividades comprendidas en este Reglamento en los planes de urbanización».

Por otro lado, a falta de Ordenanzas municipales o Planes de ordenación urbana, es competente la Comisión para señalar el lugar adecuado donde hayan de emplazarse, teniendo en cuenta lo que aconsejen las circunstancias especiales de la actividad de que se trate, la necesidad de su proximidad al vecindario, los informes técnicos y la aplicación de medidas correctoras, estableciéndose inmediatamente la llamada garantía de las distancias mínimas.

— Medidas correctoras de oficio.

Compete a la CPST también proponer a los Alcaldes las medidas que estimen pertinentes en aquellos casos en que, sin que exista petición de parte interesada, consideren oportuno.

tuno la implantación de determinadas medidas correctoras en actividades ejercidas en los respectivos términos municipales.

Las medidas correctoras no solamente operan al inicio del ejercicio de la actividad autorizada, sino que deben jugar con posterioridad durante el plazo en que la concreta actividad se halle en funcionamiento. Sobre este tema se insiste más adelante.

— Ordenanzas.

Se trata de la competencia atribuida a las CPST relativas de informar las Ordenanzas y Reglamentos municipales en lo que se refiere a las actividades objeto del Reglamento antes de que sean elevadas a los Gobernadores civiles; en el caso de que haya disconformidad de ésta con la propuesta municipal, deberán expresar —art. 2.º de la Instrucción—, concretamente, la forma en que han de quedar redactados los preceptos objeto de disconformidad, que no serán eficaces hasta tanto no sean sancionados favorablemente por los Gobernadores civiles, previa audiencia de los Ayuntamientos afectados.

Sobre este aspecto concreto establecido en la Instrucción ha tenido ocasión de pronunciarse el Tribunal Supremo en el asunto Ayuntamiento de Madrid *versus* Instrucción de 1963 (67). Frente a la argumentación del Ayuntamiento razona así el alto Tribunal:

«Que el párrafo 5.º del art. 2.º de la Instrucción, que faculta a la Comisión Provincial de Servicios Técnicos para que al evacuar sus informes sobre el texto de las Ordenanzas elevadas por los Ayuntamientos exprese concretamente la forma en que han de quedar redactados los puntos en que discrepen se acomoda a lo esencial el párrafo 1.º apartado a), del art. 7.º del Reglamento, que impone la necesidad de dicho trámite y determina el órgano al que corresponde cumplirlo, sin que sea admisible el aserto de que con ello se

(67) Sentencia de 16 de octubre de 1964.

desconoce y viola la potestad de ordenanza de la Corporación Municipal al transferirle a la Comisión encargada de dictaminar, toda vez que la norma acotada añade que las modificaciones que se introduzcan en el texto consultado no serán eficaces hasta que, previa audiencia del Ayuntamiento interesado, las apruebe el Gobernador civil, autoridad a la que correspondía en todo caso el control de la legalidad, según los arts. 109 y 110 de la Ley de Régimen Local.»

c) *El Gobernador civil.*

— Sanciones.

Aunque normalmente las facultades derivadas de la potestad sancionatoria corresponden a los Alcaldes, los Gobernadores civiles detentan también competencias en este ámbito cuando, pese al mecanismo establecido a cargo de aquéllos, resultase de hecho la existencia de alguna actividad perniciosa en las provincias de su mando. Estos pueden sancionar las desobediencias a la adopción de las medidas correctoras ordenadas y disponer la paralización, clausura o modificación de la actividad de que se trate cuando ofrezcan un peligro inminente; en el bien entendido que el Gobernador sólo puede sancionar por sí mismo cuando después de pasar instrucciones a la alcaldía, ésta no actuase, a su juicio, en forma eficiente, o cuando el Alcalde, considerando que la falta rebasa sus posibilidades de sanción pecuniaria, le propusiese una multa de superior cuantía.

La Sentencia de 3 de diciembre de 1973, lo recuerda vivamente:

«El Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas o Peligrosas de 30 de noviembre de 1961, aunque con cierta falta de método y tecnicismo legales, contiene preceptos, como son los arts. 36 y 39, que confieren a los Gobernadores civiles competencia es-

pecífica y perfectamente delimitada, tanto para exigir la adopción de medidas correctoras como para imponer sanciones, sin que su resolución esté condicionada por la actuación de la Autoridad Municipal más que cuando ésta haya asumido previamente la suya propia. Por el contrario, en todos aquellos casos que, fuese cualquiera el motivo que lo determine, la Autoridad Municipal no ha ejercitado por sí las facultades que en esta materia le corresponden, los Gobernadores civiles por razón de su facultad de inspectores y de alta vigilancia que les conceden para garantizar la normal aplicación del Reglamento los arts. 9 y 39 de éste, pueden, en lo relativo a las sanciones, imponerlas directamente y en cuanto a medidas correctoras ordenar a los Alcaldes la efectividad de su adopción.»

Ahora bien, para la imposición de sanciones deben ser respetados los plazos reglamentarios, y si el acuerdo del Gobernador se funda exclusivamente en informes técnicos que luego son modificados, aquél debe igualmente rectificarse:

«Que, en cambio, las alegaciones del recurrente tachando de no ajustado a Derecho el fondo de las resoluciones recurridas han de ser estimadas. Analizado el contenido de dichos actos administrativos, vemos por una parte que el art. 38 del Reglamento condiciona la procedencia de la imposición de sanciones a que se hayan agotado los plazos previstos en los artículos anteriores (36 y 37), sin que los requeridos hayan adoptado las medidas ordenadas para la desaparición de la causa de la molestia, insalubridad, etcétera, requisito que no fue cumplido por la Administración.»

— Alta vigilancia.

Incumbe igualmente al Gobernador la alta dirección e inspección constante de toda clase de industrias y actividades.

— Ordenanzas municipales.

No existe ninguna diferencia de régimen con relación al procedimiento de elaboración y aprobación de las ordenanzas locales previsto en los artículos 109 y siguientes de la LRL. Únicamente señalar que una vez resueltas las reclamaciones como consecuencia del trámite de exposición pública, deben ser necesariamente informadas por las CPST.

— Suspensión de acuerdos.

En su redacción originaria la Instrucción que desarrolla el Reglamento de Actividades clasificadas estableció la posibilidad de suspensión de los acuerdos municipales por el Gobernador civil en los casos en que no se hubiere oído a las CPST.

Este precepto motivó en parte el famoso recurso del Ayuntamiento de Madrid contra la Instrucción que resuelve la Sentencia de 16 de octubre de 1964, a la que tantas veces se ha hecho referencia. El Tribunal Supremo estima por lo que se refiere a este aspecto el recurso, argumentando de la siguiente forma:

«La norma complementaria ahora analizada es jurídicamente incorrecta, por vulnerar otras de superior jerarquía, relativas a las garantías concedidas a los Ayuntamientos para reclamar contra resoluciones suspensivas indebidas tanto en vía gubernativa como jurisdiccional e, incluso, al ámbito de competencia de los Tribunales de lo Contencioso-administrativo, circunstancia determinante de su nulidad.»

En consecuencia, en la actualidad todas las resoluciones de los Alcaldes concediendo licencias de instalación, apertura o funcionamiento no incluidas en las relaciones expresadas en el párrafo 2.º del art. 8 de la Instrucción, deberán ser comunicadas a los Gobernadores civiles en los tres días siguientes a su adopción. Si se comprobase que han sido dictadas sin la preceptiva intervención de la CPST, el Gobernador civil co-

rrespondiente procederá a la oportuna suspensión, conforme al régimen general de suspensión de acuerdos de las Corporaciones Locales.

d) *Otros órganos de la Administración Central.*

No procede enumerar aquí el disperso número de órganos que tienen atribuidas competencias en este terreno en el seno de la Administración Central, distintos a los aquí señalados, pues ello es objeto de estudio en otros puntos de este trabajo.

Sólo quisiera recordar aquí dos aspectos. El primero es el relativo a la existencia de un órgano central relevante en este sector de las actividades clasificadas. Me refiero a la Comisión Central de Saneamiento, a la que corresponde «la superior vigilancia para el más eficaz cumplimiento del Reglamento e Instrucción», así como orientar a las CPST «para que actúen con unidad de criterio, muy especialmente en su competencia relativa a actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas», y uno de cuyos frutos en este aspecto lo constituye la Circular de 10 de abril de 1968, en la que se establecen las referencias mínimas que las calificaciones han de contener. También corresponde a la Comisión Central de Saneamiento la resolución definitiva de los supuestos de desacuerdo entre las CPST y las Corporaciones Locales, cuando éstas pretendieran ejecutar directamente algunas de las actividades enumeradas en el Reglamento.

El segundo es que las autorizaciones estatales, cuando sean necesarias, serán requisito previo para la concesión de licencias municipales, pero su otorgamiento efectivo no será obstáculo para que los Alcaldes puedan denegarlas de su competencia cuando existan razones a su posible calificación como actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas.

El Reglamento de Actividades se encuentra casi impotente en ocasiones, frente al magma normativo especial que se deja difícilmente integrar en los esquemas procedimentales del Reglamento. La Jurisprudencia, por su parte, ha contribuido, como ha señalado FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ (68), a cuartear la

(68) FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, *El medio ambiente...*, cit., pp. 148 y ss.

competencia municipal. Tal es el caso de la Sentencia de 30 de junio de 1965, que contempla el supuesto de la instalación de un depósito de combustible en cierto término municipal. Dice así el Alto Tribunal:

«Que el Reglamento a que se han de someter estas instalaciones, o sea el de 26 de enero de 1936, de indole eminentemente técnica en la minuciosidad descriptiva de las exigencias para tales obras, y además el dictamen aludido de la Junta Provincial de Guipúzcoa, fija las garantías que enuncia dicho Reglamento como las técnicas que ha de cumplir la instalación. Hay que concluir en que la normativa a guardar en la contemplación de los requisitos que reúna el proyecto presentado por CAMPSA para autorizarle, es la del repetido Reglamento, y en que por ello, al subestimarle, los acuerdos impugnados para atenerse exactamente al condicionado de 30 de noviembre de 1961 vulneran el ordenamiento jurídico.»

En ocasiones, sin embargo, el Tribunal Supremo ha defendido la competencia municipal originaria frente a las pretensiones de otros órganos administrativos, tal como hace la importante sentencia que aborda el tema suscitado por la ubicación de una central nuclear en Peñíscola:

«Las autorizaciones estatales cuando sean necesarias a tenor de los Decretos 2561/62 de 27 de septiembre, y 157/63 de 26 de enero, y demás disposiciones que los complementen, será requisito previo para la concesión de las licencias municipales de instalación, apertura y funcionamiento de actividades. No obstante su otorgamiento efectivo no será obstáculo para que los Alcaldes puedan denegar las de su competencia, cuando existan razones ajenas a su posible calificación, como actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas...: claramente se trasluce que no cabe pronunciarse sobre el emplazamiento de la men-

tada industria por parte de la Administración del Estado, por ser de la competencia exclusiva de la Corporación municipal después de seguirse el trámite determinado en los arts. 29 y siguientes del referido Reglamento de 30 de noviembre de 1961, *por tratarse de una actividad de tipo "peligrosa", y al haberlo así verificado, forzosamente habrá que concluir como secuela necesaria expresando que tal emplazamiento se ha establecido por procedimiento y órgano administrativo contrarios a derecho, no cabiendo otra alternativa que apreciar por este motivo la ilegalidad del acto recurrido.*

Que robustece la tesis sustentada con antelación, el hecho de que el emplazamiento o localización de las industrias es competencia no del Estado, sino del Municipio, que ejerce mediante la expedición de la pertinente licencia.»

C) *La clasificación de actividades.*

a) *Molestas.*

Se trata, según la definición que proporciona el propio Reglamento, de aquellas actividades que constituyan una incomodidad por los ruidos o vibraciones que produzcan, o por los humos, gases, olores, nieblas, polvos en suspensión o sustancias que eliminen. Técnicamente puede configurarse como un concepto jurídico indeterminado.

Por lo que se refiere al emplazamiento de las industrias así calificadas, debe respetarse lo dispuesto en las Ordenanzas municipales y Planes urbanísticos; sólo en el supuesto en que éstos no existan, deberá pronunciarse acerca de la ubicación física de estas industrias la CPST (69), para cuya decisión habrá de tener en cuenta:

- Las circunstancias especiales de la actividad de que se trate, la necesidad de su proximidad al vecindario, los

(69) Lo cual, tras la Ley del Suelo, debía estar atribuido a la Comisión Provincial de Urbanismo.

informes técnicos y la aplicación de medidas correctoras.

- La importancia de las mismas considerando los pequeños talleres de explotación familiar como exentos de las prescripciones que se deben fijar para establecimientos que por su normal producción constituyen una fábrica, centro o depósito industrial, siendo aquéllas más o menos severas, según la naturaleza y emplazamiento de la actividad, la importancia de la misma, la distancia de edificios habitados, los resultados de la información vecinal y cuantas circunstancias deben considerarse para que, sin mengua de la comodidad, salubridad y seguridad de los vecinos no se pongan trabas excesivas al ejercicio de las industrias (70).
- En todo caso, deberá tenerse en cuenta para la concesión de licencias que las chimeneas, vehículos y demás actividades que puedan producir humos, polvo o ruidos, deberán dotarse inexcusablemente de los elementos correctores necesarios para evitar molestias al vecindario (71).

El Reglamento impone, además, una serie de prescripciones especiales para algunos establecimientos. Así deberán estar dotados obligatoriamente de cámaras frigoríficas apropiadas, aquellos establecimientos cuyo objeto consista en almacenar o expender mercancías de fácil descomposición, como pescaderías y carnicerías que pretendan establecerse en el interior de poblaciones de más de 10.000 habitantes.

Se prohíbe tajantemente el establecimiento, en lo sucesivo, de vaquerías, establos, cuadras y corrales de ganado y aves dentro del núcleo urbano de las localidades de más de 10.000 habitantes, que no sean esencialmente agrícolas o ganaderas. Más adelante veremos los conflictos que en la práctica se han planteado con ocasión de la puesta en práctica de los planes de erradicación de este tipo de establecimientos en algunas ciudades como Madrid.

(70) Art. 5 del Reglamento.

(71) Art. 11 del Reglamento.

Tampoco podrán instalarse en el futuro motores fijos o grupos electrógenos sin la previa autorización municipal y la fijación de las correspondientes medidas correctoras de seguridad pertinentes.

Con carácter general, para ésta y las restantes calificaciones, debe tenerse en cuenta que:

«El hecho de obtener tal clasificación no supone que no pueda ser ejercitada la correspondiente actividad industrial, sino que para el funcionamiento de ésta deben proponerse unas medidas correctoras con la debida eficacia y garantía de seguridad, que pueden ser aceptadas o rechazadas por la Comisión Provincial, correspondiendo después a la Autoridad municipal el otorgamiento de la licencia, y sin que la clasificación de una actividad como incluida en las prescripciones del Reglamento tenga el sentido de impedir su funcionamiento, sino que esa calificación se hace con la finalidad de que la Administración, con la aprobación de los sistemas correctores propuestos por los interesados, se asegure de que la actividad no implica incomodidades, daños, perjuicios o peligros de ninguna clase, y a tal efecto, una vez concedida la licencia municipal, no puede comenzar a funcionar tal actividad sin que se practique la oportuna visita de inspección por personal técnico, para acreditar que se cumplen las condiciones exigidas en la licencia y, en el caso de que se observen deficiencias, para que sean debidamente corregidas mediante la adopción de las medidas que se ordenen para la desaparición de las causas de molestia, insalubridad, nocividad o peligro.» (72).

b) *Insalubres y nocivas.*

Las primeras son aquéllas que dan lugar a desprendimiento o evacuación de productos que puedan resultar directa o

(72) Sentencia de 5 de julio de 1972.

indirectamente perjudiciales para la salud humana. Como dice la Sentencia de 23 de diciembre de 1961:

«La insalubridad no se resume en la toxicidad de que los dictámenes facultativos se ocupan, especialmente para concluir en que no existe, sino que representa un concepto más amplio al equipararse lo salubre con lo saludable en su significación gramatical; en tal sentido, el art. 18 del Reglamento de 17 de noviembre de 1925, califica de industria insalubre la que desprenda a la atmósfera respirable cualquier producto susceptible de impurificarla.»

Son nocivas aquellas industrias que también como consecuencia de desprendimiento o evacuación de productos, puedan ocasionar daños a la riqueza agrícola, forestal, pecuaria o piscícola.

Rigen para su emplazamiento las mismas reglas que se han citado para las molestas: fijación por los Planes o las Ordenanzas o, en su defecto, por la CPST.

Una regla especial, sin embargo, rige para las industrias fabriles insalubres, que sólo podrán emplazarse como regla general a una distancia superior a dos mil metros, a contar del núcleo más próximo de población agrupada. *A contrario sensu* aquellas actividades insalubres que no sean industrias fabriles podrán ser emplazadas sin tener en cuenta estas prescripciones.

La regla es, como bien dice el precepto, general, pero no ineludible, como recuerda la jurisprudencia, por lo que se admite:

«Como margen de excepción, el que también se refiere el art. 15 del Reglamento, la apreciación de las circunstancias especiales antes aludidas, entre los que pueden figurar la configuración del terreno, área y población del Municipio, característica de la industria...» (73).

(73) Sentencia de 16 de diciembre de 1966.

El Reglamento dicta, asimismo, medidas especiales para los casos de industrias contaminadoras de las aguas continentales o el mar litoral, que habrán de sujetarse a lo prevenido en disposiciones reglamentarias de carácter especial.

Para aquellas actividades consideradas como insalubres, por producir polvo, humos, nieblas, vapores o gases, deberán arbitrarse las medidas correctoras de depuración necesarias.

Se califican como insalubres y nocivas las actividades relacionadas con el empleo de energía nuclear o atómica en cuanto puedan dar lugar a la contaminación del suelo, aire, aguas o productos alimenticios. Cualquier instalación de esta naturaleza deberá rodearse de las medidas preventivas específicas dictadas por los organismos competentes.

c) Peligrosas.

Se reputan tales, aquéllas que tienen por objeto fabricar, manipular, expender o almacenar productos susceptibles de originar riesgos graves por explosiones, combustiones, radiaciones u otros de análoga importancia para las personas o los bienes.

En cuanto a su emplazamiento deben observarse con el máximo rigor las prescripciones generales, así como el respeto a la distancia mínima de los dos mil metros.

Como reglas especiales, deben ser observadas las siguientes:

- Sólo se utilizarán locales para estas actividades dotados de especiales garantías para prevenir o, en su caso, minimizar los riesgos de un siniestro. Esta regla vale especialmente para los locales destinados a garajes públicos, estaciones de autobuses o camiones y estaciones de servicio.
- En edificios destinados a viviendas no podrá autorizarse el ejercicio de aquellas actividades que exijan la utilización de materias primas de naturaleza inflamable o explosiva.
- Los lugares destinados al rodaje de películas, depósi-

tos de empresas distribuidoras o alquiladoras o establecimientos similares, deberán estar separados de las viviendas por muros incombustibles de suficiente espesor y altura.

- Todos los locales donde se ejerzan actividades peligrosas deberán exhibir, con carácter bien visible, los avisos de precaución pertinentes.
- El Reglamento remite a normas específicas o a prescripciones de organismos técnicos competentes en materia de construcción de depósitos y almacenes de productos combustibles o inflamables; fabricación, almacenamiento, manipulación y venta de explosivos; instalación de estudios de doblaje de películas, salas de proyecciones y locales de cine y teatro; industria e instalaciones petrolíferas; empleo de la energía nuclear en cuanto pueda dar lugar a incendios, explosiones o riesgos de análoga gravedad para las personas o los bienes.

D) *Técnicas correctoras.*

Una de las técnicas básicas del Reglamento es la subordinación de la autorización a la adopción de determinadas medidas, a lo que hemos ya hecho referencia al aludir a las competencias de la CPST. Pero las medidas correctoras en las que tanto énfasis pone la normativa de actividades clasificadas vigente, dan lugar en su aplicación práctica a cierta confusión. Por ello, se ha postulado la aprobación de una Ordenanza Nacional de Protección Ambiental u Ordenanza Técnica Nacional, que debería clarificar los instrumentos de corrección con unos criterios técnicos más precisos y depurados, lo que es, desde luego, discutible e incluso peligroso, pues es difícil prever toda la casuística de la aplicación práctica de las correcciones precisas en cada caso.

Un aspecto positivo de la jurisprudencia del Tribunal Supremo que debe ser subrayado, es la línea jurisprudencial que entiende que las medidas impuestas al inicio de la concesión de una licencia pueden ser posteriormente modificadas por la

autoridad competente con el objeto de preservar adecuadamente las condiciones iniciales de funcionamiento.

En este sentido, la Sentencia de 11 de marzo de 1967, señala:

«De todo lo que se deduce que no se trata simplemente de que el Gobernador volviera contra sus propios actos, sino que, sometida la apertura del salón a que su uso y funcionamiento se atuviera a la legislación aplicable, incumplido que fue el condicionado y promovidas reclamaciones, quedó también la autoridad gubernativa en trance de dejar invalidada su permisión ante el rehuso a ejecutar las obras aislantes que creyó la misma indispensables, el desajuste de la actividad a su reglamentación precisa y la permanencia del efecto de aquélla denunciado como molesto.» (74).

3. El régimen de licencias.

A) Naturaleza jurídica.

No corresponde explicitar aquí toda la teoría de la autorización administrativa, pues ésta pertenece a la teoría general y sus conclusiones deben genéricamente aceptarse en este contexto.

(74) En análogo sentido, la de 9 de diciembre de 1964: «Se impugna la validez del Decreto de 10 de septiembre de 1962 por desconocer los derechos subjetivos administrativos que surgen del acto de licencia y que amparan la situación jurídica del empresario demandante, más como hemos sostenido con reiteración la posibilidad de actuación en esta materia de los Ayuntamientos como titulares de la policía de seguridad, no se agota en la concesión y revocación de las licencias de apertura, sino que más bien disponen de unos poderes de intervención de oficio y de manera constante con la finalidad de salvaguardar la protección de personas y bienes.»

Y por último, la de 5 de octubre de 1963:

«Se atenderá principalmente a las precauciones tomadas por el propietario de la industria, pero sin que ello signifique que la mera adopción de medidas precautorias sea factor decisivo, pues, como es lógico, ha de atenderse a la incomodidad real que ocasione y a la posibilidad de soportarla dentro de un margen normal de tolerancia en las relaciones de buena vecindad.»

Como he dicho en otro lugar (75), rectificando en cierta manera la doctrina tradicional, la técnica autorizatoria supone un acto ampliatorio en virtud del cual se constata que existen las circunstancias necesarias para el surgimiento y ejercicio de un derecho general; se trata de un requisito de validez de las conductas que las requieran.

No obstante, la jurisprudencia del Tribunal Supremo maneja reiteradamente un concepto de licencia, un concepto de autorización (76), conectado con los pronunciamientos doctrinales tradicionales:

«La autorización es la declaración de voluntad mediante la cual un sujeto u órgano de la Administración permite que otros ejerciten un derecho o poder propio, previa valoración de la relación al interés específico que el sujeto autorizante debe tutelar.» (77).

O también,

«Licencia es acto declarativo de adecuación a los intereses públicos reglados de un derecho subjetivo preexistente.» (78).

De análoga forma se expresa el Consejo de Estado,

«La autorización, como es sabido, no crea derechos *ex novo* a favor de su titular, sino que, a diferencia de la concesión, se limita a condicionar el ejercicio de facultades preexistentes.» (79).

(75) MARTÍN MATEO, *Manual de Derecho administrativo*, Madrid, 1974, p. 266.

(76) Conceptos equivalentes, Sentencia de 15 de junio de 1971.

(77) Sentencia de 22 de enero de 1971.

(78) Sentencia de 16 de marzo de 1973.

(79) Dictamen de 5 de marzo de 1970, exp. núm. 36.245.

B) *Procedimiento.*

— Petición o solicitud del particular.

El trámite de iniciación de apertura de una actividad de las comprendidas en el Reglamento de 1961, se inicia, como es lógico, con una instancia dirigida al Alcalde que debe contener los extremos habituales de las mismas y que pueden cursarle conforme al sistema establecido en la Ley de Procedimiento Administrativo.

A esta licencia deberá adjuntarse un Proyecto técnico y Memoria descriptiva en que se detallen las características de la actividad, su posible repercusión sobre la sanidad ambiental y los sistemas correctores que se propongan utilizar con expresión de su grado de eficacia y garantía de seguridad.

Cuando se trate de actividades de gran impacto industrial o de singular importancia para la economía del país habrá de añadirse un croquis que detalle la situación de los locales a utilizar por el establecimiento, así como de los edificios o explotaciones de cualquier tipo circundantes con la actividad planeada.

La jurisprudencia del Tribunal Supremo no ha considerado en ocasiones trámite esencial esta aportación, pues es

«norma procedimental no sustancial que puede subsanarse si en el expediente administrativo se acreditan los extremos relativos al emplazamiento, situación y naturaleza de los precios...» (80).

De otro criterio es la Sentencia de 29 de septiembre de 1972,

«Que el art. 29 del Reglamento de 30 de noviembre de 1961 de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas y la Norma 4-1 de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, exige al solicitante de toda licencia que a la misma acompañe un Proyecto técnico y Memoria

(80) Sentencia de 12 de abril de 1966, e igualmente, Sentencia de 5 de julio de 1972.

descriptiva en que se detallan las características de la actividad, su posible repercusión sobre la sanidad ambiental y los sistemas correctores que se proponga utilizar, con expresión de su grado de eficacia y garantía de seguridad, dicha exigencia lógicamente se impone por ser necesaria a la hora de calificar las actividades, a la de determinar las medidas correctoras y, por supuesto, a la de ser concedida la licencia de donde la exactitud en la descripción de las características y elementos a instalar sea presupuesto necesario para su concesión, hasta el extremo de que toda variación sustancial en ellos debe llevar aparejada la anulación de la licencia, pues ésta se habría concedido con base en unos elementos que habianse tenido en cuenta y que al ampliarse o cambiarse podrían desvirtuar las medidas correctoras exigidas por resultar inoperante o insuficientes al ser aplicadas a los nuevos elementos o mecanismos instalados e, incluso, podría variar la calificación de la actividad.»

— Pronunciamiento del Alcalde.

El Alcalde, ante la documentación presentada, podrá pronunciar la denegación expresa y motivada de la licencia por razones de competencia municipal basadas en los Planes de ordenación urbana, en cumplimiento de Ordenanzas municipales y en la existencia de una actividad municipalizada con monopolio, que pueda resultar incompatible con la que se pretenda instalar.

Si no se dan ninguna de estas razones, el Alcalde debe disponer la tramitación normal del expediente en el área municipal y su posterior calificación por la CPST.

— Publicidad de la solicitud.

El primer trámite que debe ser ordenado, consiste en la puesta en conocimiento de los posibles afectados por el establecimiento de la solicitud de licencia. Para ello, se recurre

a la técnica de la información pública por término de diez días, para que quienes se consideren afectados de algún modo por la actividad que se pretende establecer puedan hacer las observaciones pertinentes.

A los vecinos inmediatos al lugar del emplazamiento propuesto, se les deberá remitir notificación personal.

TRUJILLO (81) señala que tanto el trámite de información pública como el de notificación personal, son de obligatoria observancia, si bien habrá de reconocerse que tendrá mucha más trascendencia el primero en industrias o actividades insalubres, nocivas o peligrosas que en actividades molestas que sólo atentarán al sosiego y tranquilidad de los vecinos inmediatos.

— Informes de los órganos locales.

Se trata de los dictámenes que deben preceptivamente emitir el Jefe Local de Sanidad y los otros funcionarios técnicos cuya competencia esté más directamente relacionada con la materia clasificada cuya autorización se pretende: ingenieros, arquitectos, etc.

El plazo para evacuar estos informes es de diez días.

Posteriormente, el expediente deberá ser informado por la propia Corporación municipal, que deberá acreditar si el emplazamiento propuesto y demás circunstancias están de acuerdo con las Ordenanzas municipales y con lo dispuesto en el Reglamento, así como si en la misma zona, o en sus proximidades, existen ya otras actividades análogas que pueda producir efectos aditivos.

— Dictamen de la CPST.

Una vez ultimados de esta manera los trámites en la vía municipal, deben remitirse las actuaciones a la Secretaría de la CPST.

El trabajo concreto de las CPST se desarrolla mediante la fórmula técnica de las Ponencias designadas por el Goberna-

(81) TRUJILLO, *Régimen...*, cit., p. 143.

dor civil y en las cuales estarán representados los organismos que tengan una relación más directa con la actividad cuya autorización se pretende, o por razón de las circunstancias que puedan derivarse de la misma en cualquier caso la Jefatura de Sanidad y la Delegación Provincial de Trabajo.

La CPST podrá aceptar o rechazar las propuestas que se le presenten. En el caso de que sean rechazadas por ésta, dará audiencia al interesado, adoptando posteriormente el acuerdo que proceda. En este momento, debe devolver el expediente al Ayuntamiento para que en el plazo de quince días otorgue o deniegue la licencia solicitada *en consonancia con el acuerdo definitivo de la citada Comisión*. Ya hemos visto el intento de vaciamiento competencial a nivel municipal que este precepto supuso y cómo ha sido interpretado.

Cuando exista discrepancia entre el parecer de la Comisión sobre la autorización o denegación de la licencia y el de la Corporación municipal, deberá darse audiencia en esta fase de calificación en la CPST al Alcalde respectivo, quien expondrá sus razones, que deberán ser examinadas por el organismo provincial.

El informe que emite la CPST no tiene la naturaleza jurídica de acto administrativo definitivo. En este sentido es tajante la jurisprudencia,

«al no constituir la Comisión de Servicios Técnicos en este cometido calificador Administración activa, tampoco puede producir el acto administrativo peculiar de los Organos de ella, sino que necesitan para la efectividad que recaiga sobre ellos el acto del Organismo llamado a dictarse que les imprime la ejecutividad.»

La omisión del trámite de informe de la CPST produce la nulidad de actuaciones (82).

(82) Entre otras muchas, Sentencia de 27 de febrero de 1964 y 22 de junio de 1967.

— Traslado del expediente al Ayuntamiento.

Una vez el expediente en poder de nuevo de la autoridad municipal, ésta deberá resolver expresamente según el ámbito de autonomía y sujeción a las directrices de la CPST que ya hemos visto.

C) *El otorgamiento de la licencia.*

a) Pronunciamiento expreso.

Las licencias deben concederse, en principio, de forma expresa, respetando el principio de proporcionalidad (83). Si fueren varios los admisibles, se elegirá el menos restrictivo de la libertad individual. Y el principio de igualdad ante la Ley. Así, entre otras sentencias, la de 9 de abril de 1962 (84).

A la licencia se le atribuye tradicionalmente carácter reglado. La jurisprudencia lo ha establecido así inequívocamente (85).

(83) Art. 6.º del Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales: el contenido de los actos de intervención será congruente con los motivos y fines que lo justifiquen.

(84) «Que una de las características esenciales del Estado de Derecho radica en un justo equilibrio entre las prerrogativas de la Administración y los derechos subjetivos de los administrados, y si el art. 1.º del Reglamento de Servicios, inspirado en tales principios, atribuye a los Ayuntamientos en su función de policía urbana, intervenir la actividad de los administrados, en su art. 2.º establece que tal intervención se ajustará en todo caso al principio de igualdad ante la Ley, y el art. 6.º ordena a la autoridad municipal, en el supuesto de ser varias las medidas admisibles, a elegir la menos restrictiva de la libertad individual.»

(85) «Que el acto de apertura de establecimientos, según apreciaron y expusieron las sentencias del T. S. de 14 de abril y 4 de julio de 1957, ha de considerarse como *reglado* en cuanto a las condiciones objetivas de la licencia, que no pueden entenderse como elemento subjetivo y discrecionalmente apreciable, sino más bien como condicionamiento fáctico sometido a la estimación municipal, sin que, por lo general —Sentencia de 2 de octubre de 1957— pueda rehusar la Administración la concesión de licencias cuando los peticionarios hayan cumplido los requisitos administrativos y fiscales pertinentes, los locales reúnan las condiciones materiales requeridas (Sentencia de 17 de diciembre de 1959), lo que pretende ejercer se halle autorizado por la Ley; por lo que, cuando se demuestra —Sentencia de 24 de enero de 1961— que no existe el fundamento en que basó el Ayuntamiento su negativa del empleo, tiene el interesado derecho a que el mismo se le conceda, ya que, si la facultad de otorgar licencias se entendiera o no discrecional, ello llevaría al absurdo de que un Ayuntamiento

La naturaleza jurídica de las licencias de apertura y funcionamiento ha sido, cuando menos, matizada por la doctrina más reciente, y así T. R. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ (86), que duda de la posibilidad de una teoría general de la autorización válida para todos los supuestos, ha subrayado las sensibles diferencias existentes entre el mecanismo de la licencia de apertura y la licencia de obras que a menudo tienden a presentarse como parecidos. Sin embargo, ello no es así, ya que mientras la licencia de obras se agota en la construcción misma de la obra realizada, tiene un carácter en consecuencia más estático, la licencia de apertura no se agota con la simple construcción de las instalaciones, sino que nace bajo el signo del *tracto continuo* para disciplinar el funcionamiento hacia el futuro de las instalaciones en cuestión, por lo que tiene una vigencia indefinida.

Esta distinción permite a T. R. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ concebir la licencia de apertura y funcionamiento como un auténtico acto-condición que coloca a su titular en una situación reglamentaria, y en consecuencia libremente modificable para adaptarla a las cambiantes circunstancias. El tema ya había sido detectado y expuesto con anterioridad por ENTRENA CUESTA (87), quien subrayaba cómo en los momentos actuales se maneja un tipo de licencia que se dirige al desarrollo de una determinada actividad, y una vez que se remueven los límites fijados exige que la actividad autorizada se ejercite con arreglo a los preceptos por ella establecidos. El particular destinatario se coloca en una situación legal y reglamentaria, debiendo dar fiel cumplimiento de cuantas obligaciones se contengan en las normas que disciplinan la actividad que se vaya a desarrollar, obligaciones que podrán ser alteradas por la Administración en cualquier momento, puesto que no son consecuencia de un contrato estipulado entre la Administración y los particulares, sino que se contienen

podiera impedir arbitrariamente las actividades de los particulares, cercenando sustancialmente sus derechos —Sentencias de 29 de diciembre de 1956 y 10 de noviembre de 1960, entre otras—. Sentencia 8 de mayo 1965.»

(86) FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, *El medio ambiente...*, cit., pp. 110 y ss.

(87) ENTRENA, *Las licencias en la legislación local*, «REVL», número 107.

en un acto-regla que se aplica al particular, que se coloca así en virtud de la autorización, en una situación legal y reglamentaria.

Es, en definitiva, lo que otro sector doctrinal, haciéndose eco de la doctrina italiana, ha llamado *autorización operativa*, que se singulariza por el hecho de que el juicio de valor que la Administración verifica en un momento dado no se agota en un control preventivo, sino que se desarrolla en un control operativo a lo largo del ejercicio que el administrado hace de la autorización; con ello, se supera la visión tradicional de la remoción de límites, pues la Administración no representa el papel de un «guardabarreras» reducida a dejar vía libre, sino que se interesa en cómo, cuándo, por dónde, etc., va el particular a actuar (88).

La jurisprudencia acepta implícitamente en muchos de sus fallos este tipo de razonamientos, aunque técnicamente se apoye en la doctrina de la licencia a precario.

b) El silencio de la Administración.

— Pronunciamiento presunto.

Puede ocurrir que la licencia quede otorgada en virtud del silencio administrativo que aquí opera excepcionalmente con carácter positivo: transcurridos cuatro meses desde la fecha de la solicitud sin que hubiese recaído resolución ni se hubiese notificado la misma al interesado, podrá éste denunciar la demora simultáneamente ante el Ayuntamiento y la CPST, y transcurridos dos meses desde la denuncia, podrá considerar otorgada la licencia por silencio administrativo, salvo en aquellos casos en que la Comisión hubiere notificado su acuerdo desfavorable y se hallase éste pendiente de ejecución por parte del Ayuntamiento.

La jurisprudencia no ha dudado de la vigencia del efecto positivo del silencio en este ámbito. Así, entre otras muchas, las sentencias de 8 de mayo de 1965 y 20 de mayo de 1966.

(88) MANZANEDO, HERNANDO, GÓMEZ REINO, *Curso de Derecho administrativo económico*, Madrid, 1970, pp. 702 y ss.

He destacado ya en otra ocasión (89) los efectos y el significado del silencio positivo en materia de autorizaciones y licencias, y las conclusiones a que entonces se llegaba valen de igual modo para este ámbito.

Por ello, la doctrina jurisprudencial ha tratado de limar las consecuencias de esta doctrina, y así esta alegación no puede prosperar cuando se parte de que lo solicitado era ilegal. Inequívocamente, entre otras muchas, la Sentencia de 31 de octubre de 1968 (90):

Que contra los anteriores fundamentos no es dable válidamente alegar que con anterioridad a los acuerdos que se combaten ya tenía concedida el actor licencia para su industria por el juego del silencio administrativo positivo, porque lo que realmente justifica a esta excepcional figura en materia de licencias municipales, es la tangibilidad de un derecho, "preexistente en el patrimonio del autorizado que clama por la "posibilidad de su ejercicio" y por la eliminación de las cortapisas previamente establecidas por el ordenamiento jurídico, que es en definitiva en lo que se traduce la licencia y lo que realmente se adquiere ante la pasividad de la Administración; y puesto que, en el caso de autos, el demandante Sr. R. M. no es "titular de ese derecho" en cuanto que por el lugar de ubicación de su industria no pueden cumplirse los requisitos urbanísticos que vocacionalmente lo condicionan, palmario es que tampoco ha logrado adquirir ese "libre ejercicio del derecho preexistente" que constituye la esencia de la autorización administrativa, sin que sea de esgrimir el art. 33 del Reglamento de 30 de noviembre de 1961, que el recurrente invoca, porque aun abstracción hecha del problema de su apli-

(89) MARTÍN MATEO, *Silencio administrativo y actividad autorizante*, en «RAP», núm. 48.

(90) Es éste, como se sabe, un viejo tema que el proyecto de Ley de Bases de Régimen Local trata de zanjar, y así, la base 40,5 señala que en ningún caso se entenderán adquiridas por silencio administrativo facultades en contra de las prescripciones del Ordenamiento jurídico en general o de los Planes o Normas Urbanísticas.

cabilidad, «no es posible entender tácitamente concedido, lo que era ilegal otorgar expresamente», como declaran, entre otras sentencias de esta sala, las de 31 de octubre de 1963 y 27 de mayo de 1967.

La denuncia de la mora, además debe hacerse ante el Ayuntamiento y ante la CPST,

Para operar el silencio administrativo positivo en las licencias industriales, el solicitante debe denunciar la mora no sólo ante el Ayuntamiento competente, sino ante la Comisión Provincial de Servicios Técnicos, cosa que no ha efectuado el interesado por lo que no puede admitirse que sea titular de la licencia por silencio administrativo (91).

y en análogo sentido la de 6 de junio de 1972. Una sentencia anterior, sin embargo, la de 20 de mayo de 1966, esgrime razonamientos contrarios.

— Efecto sustitutivo.

Una regla especial se establece para el supuesto de que transcurran quince días desde que la CPST haya adoptado el acuerdo y el Ayuntamiento no lo haya ejecutado: puede producirse entonces un curioso fenómeno de sustitución orgánica, o también de lo que técnicamente se llama competencia sujeta a término: el Ayuntamiento pierde la competencia en la resolución del tema si la parte interesada recurre en alzada ante el Ministerio de la Gobernación que, previa audiencia de los Ministerios de Industria, Agricultura o Vivienda, o, en su caso, del correspondiente por razón de la materia, resolverá lo procedente con carácter ejecutivo para el Ayuntamiento.

Se trata, como puede fácilmente comprobarse, de un supuesto atípico de recurso, pues no existe aquí como se ve un acto administrativo que puede ser objeto del mismo. Originalmente no aparecía en el Reglamento esta innovación

(91) Sentencia de 27 de enero de 1972.

como consecuencia del Decreto de 5 de noviembre de 1964. El precepto ha sido vivamente condenado por la doctrina, y así FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ lo ha calificado de «improcedente por ser contrario a la ley». La argumentación es la siguiente: Los actos dictados por las autoridades o las Corporaciones Locales sólo son recurribles en reposición, lo que vale tanto en el caso de los actos expresos como de los actos dictados como consecuencia del juego de la técnica del silencio. La Ley de Régimen Local es categórica: para interponer recursos contra actos o acuerdos de las autoridades o Corporaciones locales, será requisito indispensable el previo recurso de reposición ante la Autoridad o Corporación que los hubiese adoptado. Además, el sistema de esta alzada resulta incongruente con lo establecido en el propio art. 42 del Reglamento: contra las resoluciones de los alcaldes concediendo o denegando licencias para el ejercicio de alguna de las actividades a que se refiere este reglamento se dará el recurso contencioso administrativo, previo el de reposición en forma legal (92).

Por su parte, la jurisprudencia del T. S. no ha sido menos rotunda con este precepto. Así la importante sentencia de 7 de febrero de 1970, señala que:

En la materia no hay otro camino a seguir en la vía de recursos que el jurisdiccional, lo cual pone de relieve la infracción normativa de la Orden recurrida al prescindir de lo nítidamente reglado.

— Licencia tácita.

La doctrina y la propia jurisprudencia insistentemente reconocen que la licencia de obras y la de apertura responden a hechos y justificaciones bien distintas, y sólo en un caso, el previsto en el art. 22-3 del Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales, se admite su interconexión (93). Dicho artículo, tras determinar la sujeción general a licencia de la

(92) FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, *El medio ambiente...*, cit., p. 137.

(93) Vid. MARTÍN MATEO, *Actos tácitos y actividad autorizante*, en «Revista Española de Derecho Administrativo», núm. 4, 1975, pp. 17 y siguientes.

apertura de establecimientos industriales y mercantiles, matiza que:

«Cuando, con arreglo al proyecto presentado, la edificación de un inmueble es destinada específicamente a establecimiento de características determinadas, no se concederá el permiso de obras sin el otorgamiento de la licencia de apertura, si fuere procedente.»

Sucede con cierta frecuencia que en la práctica se invierte la lógica y plausible cadencia entre licencia de apertura y licencia de obras, concediéndose esta última sin haber mediado la primera. El Reglamento de Servicios comprensiblemente en evitación de los perjuicios a propietarios y empresarios establece, como vimos, que cuando las instalaciones que se pretende implantar vayan a albergar una actividad ya determinada, y, por tanto, la edificación esté pensada en función de sus características, la Administración municipal habrá de pronunciarse previamente sobre su procedencia al objeto de que no se realicen obras que luego no podrían ser utilizadas. Ahora bien, en la práctica, como decimos, sea por desconocimiento del precepto indicado, sea porque medien intencionadas maniobras dirigidas a distraer la atención municipal haciendo surgir hechos consumados, sea porque en el momento de la construcción, lo que quizá es lo más frecuente, no esté listo el proyecto técnico completo, lo cierto es que con relativa insistencia el Tribunal Supremo viene encontrándose con situaciones en las que se invierte el orden de las licencias, entendiéndose entonces que la concesión de la de obras prima no obstante sobre la de apertura, predeterminando su otorgamiento. Al hilo de estas circunstancias se ha producido así un reverdecimiento insospechado del manejo del acto tácito, considerándose que la licencia de obras lleva en estos casos implícita la de apertura.

La doctrina coincide también en tales conclusiones estimando que en estos supuestos la licencia de construcción otorgada presupone que no habría inconveniente en la de apertura, y que la Administración, al conceder aquélla, daba

por supuesta la existencia de ésta (94). Sólo ABELLA se manifiesta en sentido contrario, aunque opinando que si después de concedida la licencia de obras se deniega la de apertura, procederá la indemnización de daños y perjuicios (95).

Nuestro Tribunal Supremo se ha ocupado en numerosos casos de supuestos de concesión de licencia de obras y posterior denegación o condicionamiento de la apertura cuando aquélla iba destinada a una edificación empresarial específica. No desconoce el Tribunal Supremo la sustantividad independiente de ambos actos, admitiendo en una sentencia aislada que aún en el supuesto del art. 22-3 del Reglamento de Servicios, nada obsta al otorgamiento de la licencia de apertura aunque haya mediado previamente la de obras, remitiendo el otorgamiento de ésta a «cuanto incumbe a las funciones de ordenación, volumen edificable, alturas, superficie de espacios libres, distancias, etc.» (96). También algunas Sentencias del Tribunal Supremo, aún sin ahondar en esta dirección y para casos en que la utilización de los locales se aparte de lo previsto en la licencia de obras, parecen apuntar a que el efecto tácito implicado en la licencia de obras sólo se produciría si la licencia de apertura «fuera procedente», lo que implicaría una cierta aproximación a la tesis jurisprudencial sobre el silencio positivo.

La doctrina que ha venido sentando el Tribunal Supremo a este respecto, puede sintetizarse en los siguientes rasgos:

- En el caso del artículo 22-3 del Reglamento de Servicios, licencia de obras y licencia de apertura son interdependientes.
- Concedida la licencia de obras, se entiende tácitamente concedida la de apertura si ésta fuera procedente.
- La Administración municipal puede, a posteriori, revocar la licencia tácita de apertura, en aplicación de lo

(94) TRUJILLO PEÑA, *Régimen jurídico en las actividades molestas, insalubres y peligrosas*, Madrid, 1967, p. 121. En parecidos términos, CARCELLER, *El Derecho y la obligación de edificar*, Madrid, 1965, p. 176.

(95) Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, p. 238, citando en apoyo de su tesis las Sentencias del Tribunal Supremo de 18 de diciembre de 1934 y 8 de octubre de 1956.

(96) Sentencia de 15 de diciembre de 1966.

dispuesto en el art. 16-3 del propio Reglamento de Servicios, pero ello comporta indemnización.

- La concesión tácita de la licencia de apertura no afecta a sus consecuencias tributarias.

Esta doctrina arranca de la Sentencia de 6 de abril de 1961, en uno de cuyos Considerandos se afirmaba:

«Que no obstante la sustantividad y autonomía que tanto en el aspecto administrativo como en el fiscal ha de reconocerse a cada una de dichas modalidades de licencia de policía, existe un supuesto en que ambos tipos de autorización municipal son interpedendientes, que es el previsto en el art. 22-3 del Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales, a cuyo tenor, cuando con arreglo al proyecto de obras presentado la edificación tenga como destino específico un establecimiento de características determinadas, no se concederá el permiso de obras sin el otorgamiento de la licencia de apertura si fuera procedente, con lo que se invierte el orden normal de concesión y se hace depender la licencia de construcción de la de apertura, a fin de evitar la contradicción entre acuerdos sucesivos y eventuales perjuicios al particular afectado.»

La Sentencia de 6 de abril de 1961 se extiende también a los efectos de la eventual revocación de la licencia otorgada tácitamente, revocación que en el caso de autos aparecía por cierto más que justificada, ya que se trataba de la instalación de un garaje de motocicletas altamente perturbador para el vecindario. Dicha revocación se apoyaría en el art. 16-3 del Reglamento de Servicios, pero también en el art. 406 de la Ley de Régimen Local, que contempla la responsabilidad de la Administración Local. El Tribunal Supremo afirma que:

«Teniendo en cuenta el propósito de unificación de autorizaciones que la inspira y la estrecha relación que establece entre ambos acuerdos concesionales, se ha de estimar que dicha infracción del art. 22,3 del Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales, determinante de actos administrativos contradictorios respecto de actividades encaminadas a la consecución de idéntico fin, hace equiparable el caso al de revocación de licencia fundada en la adopción de nuevos criterios de apreciación que, según el art. 16-3 del Reglamento, comporta el resarcimiento de los daños y perjuicios que se causaren y origina, en consecuencia, la responsabilidad directa de la Administración municipal, por haberse producido aquéllos con ocasión del funcionamiento de los servicios públicos, con arreglo a lo dispuesto en el art. 406, núm. 2.º de la Ley de Régimen Local.»

La tesis del Tribunal Supremo se apoya decididamente en la teoría del acto tácito que se maneja inequívocamente para salvar los perjuicios ocasionados a los particulares que obtuvieron la licencia de obras, aunque para ello haya de forzar la argumentación dando entrada a consideraciones como las incluidas en la Sentencia de 21 de septiembre de 1963, que contempla la autorización de una fábrica de conservas de pescado y en la que se afirma:

«Que aun reconociendo este Tribunal que la instalación de la factoría en cuestión está en una zona casi contigua a la carretera de Málaga a Torremolinos, tan frecuentada o, mejor dicho, utilizada constante e ininterrumpidamente por el turismo nacional y extranjero, la permanencia de tal factoría viene a constituir algo francamente fuera de tono dentro de la zona en la que está enclavada, y que la decisión del Excmo. Ayuntamiento de Málaga es digna de elogio, porque pone de manifiesto una preocupación seria y permanente de velar por el correcto y bien encauzado des-

arrollo turístico de su término municipal, esto no es obstáculo para que al tener en cuenta la legislación vigente, este Tribunal se encuentre con preceptos en los que el actor, a nuestro parecer, fundamenta de manera correcta su pretensión de que se le indemnice.»

Añadiendo:

«Se le concede por el Excmo. Ayuntamiento de Málaga al actor la licencia de obras, pero no al mismo tiempo la de apertura, lo que indudablemente va en contra con la lógica interpretación del presupuesto citado, y es lo que realmente le ha originado unos trastornos económicos de consideración.»

D) Consecuencias ulteriores.

a) Control.

En adecuada correspondencia con la línea conceptual que se ha mantenido acerca de la calificación jurídica del acto de licencia de apertura de establecimientos incómodos, es evidente que asisten a la autoridad gubernativa o municipal amplias facultades en orden al constante control de la actividad amparada por la licencia.

Ya conocemos, por lo expuesto anteriormente, cuáles son las diferencias entre las licencias de obras de naturaleza preferentemente estática, y la de apertura que suponen el ejercicio de una actividad dilatada en el tiempo, y que como consecuencia de su potencial insalubridad o peligrosidad, debe permitir actuaciones rápidas de la Administración para erradicar posibles focos contaminadores.

Por ello, una vez obtenida la licencia de instalación, no podrá empezar a ejercerse la correspondiente actividad antes de que se gire una visita de comprobación por los funcionarios competentes. Ulteriormente, el Gobernador civil —o las autoridades municipales— podrán ordenar en cualquier mo-

mento la inspección de las medidas correctoras y otros condicionantes exigidos en la licencia.

La jurisprudencia lo ha recordado así con frecuencia:

«La posibilidad de actuación en esta materia de los Ayuntamientos como titulares de la policía de seguridad no se agota en la concesión y revocación de las licencias municipales de apertura, etc., sino que más bien disponen de unos poderes de intervención de oficio y de manera constante con la finalidad de salvaguardar la protección de las personas y bienes» (97).

Y con más rigor la de 13 de mayo de 1963:

pues es obvio que el Sr. P. desarrolló una actividad industrial peligrosa, condicionada y limitada genéricamente por el legislador y específicamente por los acuerdos municipales citados, sobre todo por el inicial de 1944 sin respetar aquellas condiciones; y el Ayuntamiento tenía no sólo el derecho, sino también el deber, de velar por la observancia de las medidas impuestas en orden a la policía de seguridad industrial y vecinal, sancionando cualquier trasgresión y, en su caso, revocando la licencia otorgada.

No puede decirse, sin embargo, que el Reglamento haya incidido con una especial rigurosidad en el ámbito de la imposición de sanciones como consecuencia de las inspecciones realizadas; deslindados los trámites y plazos benévolamente concedidos, estas posibilidades pueden resumirse así:

— Si la autoridad inspeccionadora detecta cualquier anormalidad, se requerirá al titular de la licencia para su corrección. El plazo que se le concede, salvo supuestos especiales, no podrá ser inferior a un mes ni superior a seis.

(97) Sentencia de 9 de diciembre de 1964.

— Si el titular hace caso omiso de la advertencia, la autoridad podrá concederle otro segundo plazo que no podrá exceder de seis meses.

— Continúa el particular renuente, puede imponerse una multa, pero al notificarle se le concederá un nuevo plazo para rectificar las deficiencias origen de las actuaciones administrativas.

— Hasta tres multas debe imponer la autoridad, para poder decretar la clausura o cese de la actividad.

Difícilmente, como puede comprobarse, podrán encontrarse supuestos en el ámbito de la actividad sancionadora de la Administración, tan hipertrofiada hoy, en que la Administración actúe con una mayor generosidad.

b) Transmisibilidad y efectos a terceros.

Las licencias no prejuzgan derechos de propiedad y se entienden otorgadas sin perjuicio de terceros (98).

Gozan también del carácter de transmisibles; basta para ello que el antiguo y el nuevo empresario lo comuniquen por escrito a la Corporación.

No pueden ser provisionales como consecuencia de lo que establece el artículo 33-2 *in fine*: en ningún caso podrán concederse licencias provisionales mientras la actividad no esté calificada (99).

c) Revocabilidad.

Una de las cuestiones más espinosas del tratamiento de este tipo de autorización está sin duda constituido por el relativo a la revocabilidad de las licencias otorgadas.

La legislación local faculta a los órganos locales a la revisión de oficio de las licencias concedidas con unas modulaciones desconocidas en el ámbito de la Administración estatal.

(98) Art. 12 del Reglamento de Servicios y también, entre otras muchas, la Sentencia de 27 de mayo de 1961.

(99) Así lo recuerda la Sentencia de 23 de febrero de 1972.

En este sentido, el art. 16 del Reglamento de Servicios establece:

1. Las licencias quedarán sin efecto si se incumplieren las condiciones a que estuvieren subordinadas, y deberán ser revocadas cuando desaparecieran las circunstancias que motivaron su otorgamiento o sobrevinieran otras que, de haber existido a la sazón, habrían justificado la denegación y podrán serlo cuando se adoptaren nuevos criterios de apreciación.
2. Podrán ser anuladas las licencias y restituidas las cosas al ser y estado primitivo cuando resultaren otorgadas erróneamente.
3. La revocación fundada en la adopción de nuevos criterios de apreciación y la anulación por la causa señalada en el párrafo anterior comportarán el resarcimiento de los daños y perjuicios que se causaren.

Este precepto contempla cuatro alternativas concretas: revocación por incumplimiento sin derecho a indemnización; la revocación por cambio de circunstancias, también sin necesidad de indemnizar y configurada como una obligación; revocación por cambio de criterios de apreciación de carácter potestativo, que genera obligación de indemnizar; anulación por error, indemnizable y potestativa para la Administración.

Como ha puesto de relieve FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ (100), a quien se sigue, los supuestos más problemáticos de los contemplados son el segundo y el tercero, como consecuencia de que del encaje en uno u otro —nunca inequívoco— se desencadena o no la obligación resarcitoria. Ello ha provocado una profusa doctrina jurisprudencial que no es este lugar para explicar detenidamente. Baste recordar a modo de resumen, con la Sentencia de 28 de febrero de 1970, que si el cambio que motiva la revocación se produce por voluntad de la Administración, se está ante el supuesto de «cambio de criterios», y si éste se produce sin que ésta intervenga, se trata de la «variación de las circunstancias». Al margen de estos matices,

(100) FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, *El medio ambiente...*, cit., pp. 191 y ss.

lo cierto es que el T. S. se ha esforzado en cobijar el máximo número de supuestos posibles en el ámbito de la adopción de nuevos criterios con el objeto de poner en juego el beneficio de indemnización (101).

Sin embargo, en lógica consonancia con el carácter de acto-condición que se ha atribuido a las licencias de apertura, parece que se impone, en lo que se refiere al tema de la indemnización, la improcedencia de la misma, pues estas licencias «se otorgan con un condicionamiento implícito, consistente en su subordinación permanente al interés público, cuya reaparición, al cambiar las circunstancias iniciales, exige el cese de la actividad en garantía de ese interés general» (102).

Sin embargo, el propio autor reconoce que la solución no es clara, y que en consecuencia se impone huir del excesivo individualismo con que se contempla esta aparatosa cuestión desde la exclusiva perspectiva del art. 16 del Reglamento de Servicios. Por ello, considera como única técnica capaz de remontar el problema la aprobación y ejecución de planes especiales de localización industrial. Sólo esta dimensión permite desbaratar el espinoso problema de la indemnización, que si corriera a cargo de las Corporaciones Locales, paralizaría por sí mismo cualquier proyecto de reordenación del medio urbano, «porque los gastos de traslado y de la reinstalación de las industrias que, por quedar fuera de ordenación y fuera de tolerancias, habrían de ser incluidas en estos planes y programas, se compensan sobradamente, como norma general, con las plusvalías que resultan o pueden resultar de la liberación de los solares interiores que ahora ocupan».

E) *Recursos.*

Los actos administrativos dictados por los alcaldes concediendo o denegando licencias serán recurridos en reposición, como trámite previo a la ulterior vía contencioso administrativa, en el bien entendido de que si el recurso se dirige contra

(101) Así, Sentencias de 7 de junio de 1967, 5 de enero de 1968, 7 de mayo de 1969, etc...

(102) FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, *El medio ambiente...*, cit., p. 196.

el pronunciamiento denegatorio de la licencia, el alcalde deberá remitirlo para su informe a la Comisión Provincial de Servicios Técnicos, cuando el dictamen de ésta hubiese sido desfavorable; si la CPST se ratifica en su posición, el órgano municipal habrá de desestimar la impugnación, motivándola precisamente en tal ratificación del órgano provincial. Se trata ésta de una consecuencia del carácter vinculante que hemos visto tiene el dictamen de la CPST cuando éste es contrario a las pretensiones del particular.

Anteriormente se ha explicado el mecanismo del recurso que el Reglamento de actividades (103) llama de «alzada», en virtud del cual transcurridos quince días desde que la CPST haya adoptado el acuerdo procedente sin que el Ayuntamiento lo haya ejecutado, podrá la parte interesada recurrir en alzada ante el Ministerio de la Gobernación, que resolverá lo procedente con carácter ejecutivo para el Ayuntamiento. Ya hemos visto que no se trata técnicamente de un recurso, sino de una sustitución orgánica, figura ésta conocida en la teoría general de la organización administrativa, así como el absoluto desenganche de este precepto del contexto ordinamental en el que se ubica. Por lo demás, su más que dudosa legalidad ha quedado de igual forma expuesta al hablar de los trámites para la obtención de licencias.

Cuando es el alcalde quien impone una sanción pecuniaria, ésta podrá recurrirse en alzada ante el gobernador, quien resolverá, oyendo a la CPST, terminando así la vía administrativa.

En el caso de que las multas procedan del gobernador civil, o éste imponga la clausura o cese de una actividad, el recurso pertinente es el de alzada ante el ministro de la Gobernación.

En cuanto a la legitimación para recurrir, rigen las mismas reglas que las ordinarias contenidas en las leyes generales, debiendo advertirse que la jurisprudencia ha manejado con liberalidad las posibilidades de recurso, haciendo aplicación al sector de las actividades clasificadas del criterio am-

(103) Reformado por el Decreto de 5 de noviembre de 1964.

plio que el propio Tribunal Supremo ha forjado sobre el concepto de «interés directo». En esta línea, la Sentencia de 26 de abril de 1973 es suficientemente expresiva.

Es justamente si se tiene en cuenta estas declaraciones cuando choca aún más el pronunciamiento que la Sentencia de 19 de enero de 1973 hace acerca de la falta de legitimación de los Ayuntamientos,

que no pueden atribuirse la representación del común de los vecinos, actuando en nombre de todos porque la vigente LRL no le otorga tal representación,

tesis ésta a la que se ha aludido anteriormente y que resulta en rigor sorprendente y contradictoria con la que habitualmente mantiene el T. S. (104).

(104) Por todas, Sentencia de 14 de marzo de 1974.

CAPÍTULO CUARTO

CONTAMINACION DE LAS AGUAS

I. PROBLEMÁTICA GENERAL DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS: LAS AGUAS CONTINENTALES.

1. *El agua como bien económico.*

Cuando Heráclito centraba en el agua y en el fuego la explicación cósmica de la composición de la materia, distaba de imaginarse que el agua se convertiría con el tiempo en un elemento problemático. Las cosas que para el sabio rey Alfonso X comunalmente pertenecía a todas las criaturas, incluían también junto al aire al elemento líquido.

Lo verdaderamente paradójico en nuestro tiempo es que el problema surja, por lo general, al margen de las posibles condiciones geográficas. Es realmente sorprendente que regiones tradicionalmente caracterizadas por la generosidad de sus precipitaciones sufran hoy la amenaza de la escasez, que atezna la vida de sus habitantes. El fenómeno de la concentración urbana ha rebasado en sus consecuencias las condiciones de la naturaleza y los propios trazados administrativos. Es necesario acudir en busca de distantes manantiales y afluentes, porque ni las lluvias ni las nieves proporcionan recursos, ni es viable obtener únicamente éstos de los cauces de los ríos comarcanos.

El agua se convierte así de algo que venía dado en muchos casos como un simple bien no apreciable en términos económicos, en un elemento escaso, precioso, cuya disposición constituye una preocupación constante de los regidores de las ciudades (1). Pasaron las épocas en que los vecindarios podían disponer sin tasa de estos caudales y en las que las fuentes públicas ofrecían líquidos puros a veces de renombre salutífero. La industrialización, por un lado, la densidad del *hábitat* y el uso creciente que el progreso civilizador impone, convierten hoy el abastecimiento de agua en problema permanente. Aguas que, simplemente, sin invocación medicinal especial, son captadas en manantiales no contaminados se expenden industrializadamente como mercancía apreciable (2).

Como ha señalado la Carta Europea del Agua, los recursos en agua dulce no son inagotables, es indispensable preservarlos, controlarlos y si es posible acrecentarlos (3). La demanda de agua potable aumenta progresivamente, habiéndose calculado que el consumo se duplica cada quince años (4), lo que debe imputarse al crecimiento del consumo industrial, a la utilización del agua para riego y al consumo doméstico. Para este último, se estima que en Francia, por ejemplo, se precisan 500 metros cúbicos por habitante y año, mientras que en Estados Unidos esta cifra se sitúa en los 1.200 metros cúbicos, calculándose que se elevará hacia el año 2.000 a 1.500

(1) Por lo demás, el tema de la valoración del agua en términos económicos es bien conocido desde el punto de vista teórico; así, SAMUELSON gráficamente señaló que «Cuando el agua es muy cara sólo demandando la suficiente para beber. Si su precio disminuye, compro algo más para lavarme. A muy bajo precio la aprovecho para otros usos; finalmente, cuando es realmente muy barata riego las flores y la utilizo alegremente para cualquier posible destino», *Economics: An Introductory Analysis*, séptima edición, Mc Graw-Hill, Nueva York, 1967, p. 60, cit. RUSSEL, *Restraining Demand*, en FUNNELL HEY, *The Management of Water Resources in England and Wales*, Saxon House Studies, Westmear, 1974, p. 67.

(2) MARTÍN MATEO, *El agua: un elemento raro*, en «Ciencia Urbana», núm. 1, p. 5.

(3) La Carta Europea del Agua fue adoptada por el Consejo de Europa en octubre de 1967. Vid. los comentarios de URBISTONDO en *Ciencia Urbana*, núm. 1, pp. 8 y ss.

(4) Vid. DESPAX, *La pollution des eaux et ses problèmes juridiques*, París, 1968, p. 8.

metros cúbicos (5). En nuestro país, el III Plan de Desarrollo preveía cifras mucho más modestas, partiendo de consumos actuales que van de 100 litros habitante/día a 400, según la cifra de población, sobre los que operarían coeficientes multiplicadores del orden del 1,64 para 1985 y de 2,69 para el año 2000 en las poblaciones de crecimiento más rápido.

Pero el problema no está centrado en torno al volumen de agua disponible que puede ser suficiente, así para España se calculaba que las disponibilidades globales exceden a la demanda tanto actual como futura (6). Se trata en primer lugar de una redistribución geográfica adecuada de los recursos disponibles, porque aunque el conjunto de caudales sea suficiente, debe contarse con importantes desequilibrios regionales (7). Pero sobre todo, lo que aquí nos interesa es el tema de la calidad del agua. No basta con afirmar que hay agua suficiente, es preciso que ésta sea idónea para los usos a que va destinada. Aquí aparece el gran problema de la deteriorización de las aguas como consecuencia de vertidos excesivos e insensatos.

El agua, antes un elemento común y de utilización indiscriminada, se convierte así en un factor económico. Aparte de los costos implicados en la captación, almacenamiento y traslado de estos recursos que determinan el que ya desde mediados al menos del siglo pasado el abastecimiento y suministro de agua se configurase como actividad empresarial (8),

(5) *La lutte contre la pollution d'eau*, Informe al Consejo de Europa de 1966, p. 18.

(6) Las disponibilidades han sido cifradas en 37.324 Hm³/año, pudiéndose llegar en el futuro a 71.518 Hm³/año y con un consumo de abastecimientos de 2.444 y 7.187 Hm³, respectivamente, obteniéndose un superávit que puede llegar hasta los 29.890 Hm³, MARTÍN MENDILUCE, *La distribución de los recursos hidráulicos*, en «Ciencia Urbana», número 1, p. 18.

(7) El Water Resources Council norteamericano, a la hora de valorar con arreglo a la técnica de costo-beneficio los proyectos hidráulicos se proponía la consideración de tres objetivos fundamentales: a) El desarrollo económico nacional; b) El mejoramiento del ambiente, y c) El desarrollo regional, *Proposed Principles and Standards for Planning Water and Related Land Resources*, Washington, diciembre 1971. A su remedio tienden las obras planteadas entre nosotros para el trasvase de cuencas como las del Ebro y Tajo, o más modestamente como las realizadas para el abastecimiento del Gran Bilbao.

(8) Vid. mi Monografía, *Ordenación del Sector Público en España*, Madrid, 1974, p. 365, y la Tesis Doctoral de M. RODRÍGUEZ, allí citada,

aparece ahora la necesidad de incluir en los costos los gastos inherentes a su tratamiento. El uso indiscriminado del agua supondría a la postre la deteriorización de los caudales con los que de hecho, no obstante su abundancia cuantitativa, surgiría en términos de aprovechamiento una creciente penuria. Se trata, pues, ahora de contabilizar en el precio del agua el costo de su tratamiento dando entrada a la lógica del ciclo que implica estrechamente al consumo con la depuración (9).

Los factores económicos que se concitan en torno a la utilización del agua afloran también en otros campos, como es el de la conservación de la pesca, lo que trasciende por supuesto al mantenimiento del equilibrio ecológico, pero también a otros intereses en juego, como son los de la industria piscícola y la de servicios a la pesca, deportiva o industrial. Por último, una inequívoca ratificación de los precios reales que adquieren el agua nos dan las cifras de las industrias de aguas de mesa que cubre una demanda insatisfecha por la calidad de las aguas de los abastecimientos públicos (10).

Tratamiento y utilización de los recursos hidráulicos, donde se cifraba en 13.370 millones el costo de abastecimiento nacional para usos domésticos e industriales en 1971, y 5.385 millones el costo de suministro para riegos.

(9) Una fórmula sumamente interesante para la valoración del costo del agua es la que proponen AIZPURUA y GABALDÓN, en su obra *La planificación administrativa de las aguas*, Caracas, febrero 1975, cuya pre- versión editorial reprografiada manejo por amabilidad de sus autores.

En prensa ya este libro, me llega la edición de esta obra que se presenta bajo el título, *Recursos hidráulicos y desarrollo*, Tecnos, Madrid, 1976.

La fórmula en cuestión tiene las siguientes características:

$C = V_R + (C_c + C_{ip} + C_{cd} + C_d + C_r + C_{iv}) A_m$, donde V_R es el valor real de la concesión, C_c es el costo de captación, C_{ip} es el costo del captamiento previo, C_{cd} es el costo de la conducción, C_d es el costo de la distribución, C_r es el costo de la recolección de las aguas usadas y su conducción al sitio de tratamiento o vertido, C_{iv} es el costo del tratamiento necesario del vertido, A_m es el factor derivado de los gastos de administración del sistema total.

(10) En Francia el consumo de agua mineral se ha duplicado en diez años, DESPAX, *La pollution des eaux et ses problèmes juridiques*, p. 14, cifrándose en 1960 en 25 litros por habitante y año frente a 10 litros en España en 1974, donde el valor de la producción se estima en 800 millones de pesetas.

Existen además toda una gama de consecuencias difícilmente valorables en términos estrictamente monetarios, pero que no por ello deben desdeñarse a la hora de imponer controles en utilización o reutilización de las aguas. Me refiero no sólo a los resultados estéticos, sin duda estimables, que influyen en la apreciación de las bellezas de los cursos y de los parajes naturales, sino también a toda gama de utilidades sumamente importantes en la sociedad en que vivimos, como son los deportes acuáticos y el disfrute del ocio al borde de los ríos y de los lagos o de los mares (11).

El enfoque económico de la utilización del agua y, por consiguiente, la incorporación del costo de la depuración es el único viable para abordar toda una serie de problemas de trascendencia social que afectan a la conservación de la naturaleza y al mantenimiento del equilibrio ecológico. Sólo interiorizando estos costos sería posible evitar que la utilización abusiva de los bienes comunes ocasione su destrucción en perjuicio de la colectividad en su conjunto.

2. *La polución de las aguas y los factores determinantes.*

A) *Los contornos del problema.*

Antes de profundizar en el tema de la contaminación de los recursos hidráulicos conviene meditar sobre lo que se entiende por contaminación de las aguas, tema éste sobre el que existe una notoria ambigüedad y una cierta falta de precisión. Así, para Norteamérica se ha señalado que existen opiniones muy diferentes e incluso encontradas, habiendo fracasado la legislación federal en lo que se refiere a dar una definición precisa. El Congreso de los Estados Unidos entendió que el que la contaminación exista depende de la calidad que de hecho tenga el agua, ya que la contaminación consiste en

(11) Sobre estos últimos aspectos, aunque también incluyendo la contaminación atmosférica, existe un importante estudio del MIT, POwe, *Pollution, and Public Policy*, MIT Press, Cambridge, 1971, donde se analiza las relaciones entre producción de energía eléctrica, utilización de las playas para fines recreativos y contaminación de las aguas y de la atmósfera.

un empeoramiento tal de esa calidad que no permite dedicar el agua a los fines previstos (12).

DESPAX (13) reseña diversas definiciones destacando la de KEY (14) con arreglo a la cual un curso de agua se considera polucionado cuando la composición o el estado de sus aguas están directa o indirectamente modificados por obra del hombre, en tal medida que se presta menos fácilmente a toda reutilización a la cual podría servir en su estado natural. En cuanto a la contaminación de los mares, uno de los últimos Convenios Internacionales, el de París de 4 de junio de 1974 la define como «La introducción para el hombre directamente o indirectamente, de sustancias o energías en el medio marino... con consecuencias que ponen en peligro la salud humana, perjudican los recursos vivos y el sistema ecológico marino, afectan a los esparcimientos o dificultan otros usos legítimos del mar».

Las legislaciones de los distintos países suelen tomar posiciones al respecto, así, por ejemplo, la URSS, artículo 2.º de la Ley de 1961, considera que están contaminadas las aguas de superficie cuando sus propiedades han sido modificadas bajo la influencia directa o indirecta de una actividad industrial o de las condiciones de vida de la población, de tal forma que se vuelven impropias para uno o varios de los usos a que están destinados. La Ley finlandesa de 1961 prohíbe la descarga de detritus, vertidos líquidos, gaseosos o de otros materiales de suerte que resulte directa o indirectamente una destrucción de los cursos de agua, una alteración de su calidad, un daño apreciable para la pesca, una disminución notable de los aspectos constitutivos del medio, un peligro para la salud o cualquier otro atentado a los intereses públicos o privados. Quizá tiene más precisión técnica el pronunciamiento de la Ley francesa de 16 de diciembre de 1964, sobre los vertidos, desagües, desechos, depósitos directos o indirectos

(12) Vid. LUND, *Manual para el control de la contaminación industrial*, trad. esp., Madrid, 1974, p. 16.

(13) *La pollution des eaux et ses problemes juridiques*, p. 29 y ss.

(14) *Etude Générale de la pollution des eaux en Europe*, en «La pollution des eaux en Europe», IV Reunión Europea de Ingenieros Sanitarios, Opatija, Yugoslavia, OMS, 1954.

de materias de cualquier naturaleza y, en general, a todos los hechos susceptibles de provocar o de incrementar la degradación de las aguas modificando sus caracteres físicos, químicos o bacteriológicos (15). En cuanto a la legislación española, ya tempranamente configuró la contaminación como la comunicación a las aguas de sustancias y propiedades nocivas a la salubridad o a la vegetación (16).

Como puede deducirse, el concepto de contaminación no puede basarse en categorizaciones absolutas. Se trata más bien de una idea relativa que parte de modificaciones no admisibles de las características del agua. No puede considerarse como polución cualquier tipo de alteración con olvido de que el agua en toda su pureza no existe siquiera en la naturaleza y que un cierto nivel de tolerancia es admisible en cuanto que nos justificaría además costosas operaciones anti-económicas (17). Desde un determinado enfoque, más que los vertidos, lo que interesa es conservar la pureza del cauce para lo que habrá de tenerse en cuenta sus características y sus posibilidades de autodepuración, pero sin tratar de maximizar ésta, como se venía haciendo en el pasado, para conseguir la dilución y agotar la capacidad asimilativa. Por ello se tiende, como luego veremos, a establecer unos niveles objetivos de calidad de las aguas del cauce por debajo de los cuales se prohíbe adicionales deterioros. Más avanzadamente se pretende, según los criterios de la Administración Federal Americana, impedir descargas para las que no haya mediado el «mejor tratamiento practicable, a menos que exista evidencia que un menor grado de control puede prever una satisfactoria calidad» (18). Por último, el *desiderátum* que persiguen ahora las naciones más exigentes en materia de control de la

(15) Vid. DESPAX, *op. cit.*, p. 30, y OMS, *La lutte contre la pollution de l'eau. Aperçu de Legislation Sanitaire comparée*, Ginebra, 1967.

(16) Artículo 219 de la Ley de Aguas de 13 de junio de 1879.

(17) Vid. GRAVA, *Urban Plannings Aspects of Water pollution control*, Columbia University Press, 1969, p. 11, y DESPAX, *La pollution des eaux*, p. 32.

(18) GRAD, *Environmental Control Priorities, Policies, and the law*, Columbia University Press, 1971, p. 63. Para LUND, *Manual para el control de la contaminación industrial*, p. 28, no es la cantidad expulsada en lo que reside el control, sino en la concentración de la corriente receptora.

calidad del agua, como Estados Unidos o Inglaterra, vuelve con más énfasis sobre los vertidos pretendiendo conseguir en el futuro la denominada descarga cero, es decir, absolutamente no contaminante.

Pero es un hecho indudable que la contaminación existe hoy en todos los países industrializados y a una escala realmente alarmante. Los efectos de la contaminación de las aguas territoriales alcanzan a todos los lugares del globo, y así se ha detectado presencia de mercurio en los glaciares de Groenlandia (19). El fenómeno afecta en mayor o menor medida a todas las naciones, y va más allá de los entornos urbanos; así en Estados Unidos las minas de los Apalaches producen afluentes que eliminan la vida de los ríos del área; las fábricas de papel suecas han contaminado cuarenta lagos, hasta el extremo de declararse su pesca inutilizable para el consumo humano; el lago Baical en la Unión Soviética, que contiene 1/5 de las aguas lacustres del mundo está en peligro de irreversible polución por la instalación de una nueva planta gigante de papel (20). La polución de las aguas internas ha llegado a ser un problema internacional a escala mundial, como se puso de manifiesto en la Conferencia de Praga preparatoria de la Reunión de Estocolmo (21).

Para Francia se ha indicado que, cada año, de seis a siete mil millones de metros cúbicos de aguas utilizadas se diluyen en sus ríos, representando la masa de materias polucionantes en materia seca, el equivalente a 10.000 trenes de mercancías (22), 2.500 kilómetros de cursos de agua franceses están en la actualidad polucionados, de los cuales 2.000 en ciertos periodos del verano y 500 prácticamente con carácter permanente (23).

Quizá sea en Japón donde estos problemas presentan problemas más agudos. Se ha puesto de relieve que los japoneses

(19) Como por ejemplo pone de relieve el Informe Meadows, Vid. *Halte a la Croissance?*, París, 1972, p. 191.

(20) GRAVA, *Urban Planning Aspects*, p. 8.

(21) Vid. EDMUNDS and LETEY, *Environmental Administration*, Nueva York, 1973, p. 214.

(22) LAMARQUE, *Droit de la Protection de la Nature et de l'environnement*, París, 1973, p. 701.

(23) *Op. cit.*, p. 706.

tienen en su cuerpo diez veces más mercurio que los americanos o los europeos, que el cadmio está en todas partes, desde el arroz hasta las ostras, y que la lista de materias nocivas sería de hecho interminable, «no pudiendo por menos de adherirse a la opinión de un economista americano que ve en el Japón un gigantesco supermercado de la polución» (24). Como se señala en otro trabajo, la contaminación de las aguas japonesas alcanza proporciones considerables, y así resulta problemático el abastecimiento de agua potable a Tokio, ya que todos los ríos vecinos contienen sustancias tóxicas o indeseables. El valor recreativo de los cursos de agua casi ha desaparecido y muchos de los ríos japoneses son auténticas cloacas (25).

Los dispositivos son en todos los países insuficientes. En Estados Unidos se señala que la mitad de las comunidades de más de 2.500 habitantes carecen de un alcantarillado adecuado, y que 300.000 millones de litros sin tratar se descargan en los ríos cada año (26). En Francia, sólo el 56 por 100 de la población urbana está servida por una red de alcantarillado, y únicamente el 13 por 100 dispone de sistemas de tratamientos por lo demás no siempre satisfactorios (27). La situación no es mejor en otros medios, y así el Rin, que es la principal arteria acuática de Europa, ha sido calificado de inmensa alcantarilla a cielo abierto (28). El Comité Internacional de Servicios de Abastecimiento de Agua de la Cuenca del Rin, en su Memoria de 1973 comprobó que las observaciones realizadas durante el período de estiaje de los dos últimos años permiten prever un paro general en el suministro de agua si no se toman con urgencia las medidas necesarias

(24) FOLZ, *L'assainissement de la région parisienne des agglomération et des zones industrielles au Japon*, en «L'eau», mayo 1972, p. 201.

(25) FOLZ, *La lutte contre la pollution au Japon*, en «Notes et Etudes Documentaires», n. 3.853, enero 1972, pp. 5 y ss.

(26) GRAVA, *Urban Planning Aspects*, p. 6.

(27) DESPAX, *La pollution des eaux*, p. 12; LAMARQUE, *Droit de la protection de la nature*, p. 735.

(28) Vid. CONSEIL DE L'EUROPE, *La lutte contre la pollution des eaux douces*, 1966; LITWIN, *La lutte contre la pollution des eaux para l'industrie*, Bruselas, 1966.

y se utilizan todos los medios disponibles para conservar la pureza de las aguas (29).

En cuanto a los mares, la situación, aunque con otros caracteres, no deja de ser menos preocupante. La unidad del ciclo del agua a escala de biosfera hace que éstos, a la postre, reciban el impacto de la contaminación de las aguas terrestres, bien que puedan en parte asimilarla dada su mayor capacidad de autodepuración e incluso se sostenga que hasta ciertos límites la adición de nuevos elementos orgánicos pueda ser positiva para la fauna marítima. Pero existen otros notorios peligros que afectan al equilibrio biológico de los mares, como el vertido de aguas que contienen sustancias tóxicas o la precipitación de productos como los pesticidas. Están además los riesgos inherentes al depósito en los lechos de los océanos de subproductos que contienen elementos radiactivos.

Unos de los factores más inquietantes de la contaminación marina es el vertido de hidrocarburos, bien como consecuencia de las operaciones de limpieza de tanques de los barcos petroleros, bien desde los navíos ordinarios que utilizan motores con esta propulsión, bien como consecuencia de accidente o bien, finalmente, por razón de los trabajos de obtención de petróleo del mar. Los hidrocarburos, aparte de poder producir graves contaminaciones episódicas en caso de acumulaciones excepcionales en las costas, dada su gran capacidad de expansión pueden impedir la asimilación de energía solar por parte de plancton marino afectando así desde sus inicios el funcionamiento de la cadena biológica.

Pero los efectos de la contaminación marina se aprecian más agudamente en las costas y en los mares interiores. La contaminación del litoral presenta en algunos casos caracteres alarmantes, como ha sucedido con las llamadas mareas rojas producidas en el Mediterráneo por determinados vertidos de industrias químicas. Mucho más graves han sido determinadas manifestaciones de contaminación marina tristemente parangonables a los dramáticos episodios de la contamina-

(29) Cit. APARICIO FERRATER, *Índices básicos de calidad*, Ponencia del Congreso Iberoamericano del Medio Ambiente, recogida en la Revista «Medio Ambiente», núm. 11, 1975, p. 54.

ción atmosférica. Tal fue el caso, por ejemplo, de los sucesos de Minamata en la isla japonesa de Kyushu, detectados a partir de 1953, que dieron lugar a centenares de muertes y graves enfermedades por la ingestión de pescado que había absorbido a su vez gran cantidades de mercurio vertido por una fábrica del litoral (30). Contaminaciones similares se han detectado en otras costas, y así en la bahía de Salvador, del Brasil, se ha detectado concentraciones de mercurio de hasta 110 ppm (31).

En cuanto a los mares con litorales densamente poblados y menor aireación natural puede citarse, por ejemplo, el caso del Mar Báltico, cuya defensa ha dado lugar a acuerdos internacionales, a los que luego nos referiremos, que acusa una grave disminución en su contenido de oxígeno (32). Otro mar con sensibles problemas es el Mediterráneo, que ha movilizado para su protección a los países ribereños reunidos en Barcelona, primeramente en enero de 1975 (33), y que, finalmente, en febrero de 1976, firmaron, también en Barcelona, un

(30) Vid. una reseña de este episodio en H. BLAND, *El mar envenenado*, «Cruz Roja», enero 1976, núm. 797, pp. 10 y ss. También JUN U, *Une maladie de la pollution: Minamata*, en «Esprit», núm. 2, 1973, pp. 477 y ss.

(31) VEJA, 14 de mayo de 1975, donde se comparan éstas con las de Minamata, que oscilaban entre las cincuenta partes por millón.

(32) Según el Informe Meadows del Club de Roma, la tasa de oxígeno disuelto habría bajado a cero en ciertos parajes del Báltico, *op. cit.*, p. 190. Vid. sobre esta problemática ATLIER, *Protección del medio marino del Báltico*, en «Contaminación y Prevención», núm. 39, vol. V, febrero 1976, pp. 15 y ss.

(33) Una reseña de estas sesiones, en Comisión Interministerial del Medio Ambiente, Reunión Intergubernamental sobre la Protección del Mediterraneo, Ministerio de Planificación del Desarrollo, Madrid, 1975. En la denominada «Conferencia de Plenipotenciarios de los Estados Unidos de la Región del Mediteráneo sobre la Protección del Mar Mediterráneo» se adoptó en realidad un Convenio y dos Protocolos, estos últimos para la prevención de la contaminación por vertidos desde buques y aeronaves y para combatir situaciones de emergencias respectivamente. Aparecen recogidos en la publicación de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Ginebra, marzo 1976. El texto del Convenio ha sido publicado en el «Boletín Oficial de las Cortes» núm. 1.526, de 31 de agosto, por el que se da traslado a la Comisión de Asuntos Exteriores. Anteriormente, la OCDE se había preocupado de estos temas señalando que la contaminación costera de origen urbano e industrial es un fenómeno preocupante en un mar prácticamente cerrado como el Mediterráneo y sin mareas; DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT, *Les problèmes prioritaires de la gestion de l'eau dans les pays membres d'Europe meridionale et mediterrannee*, París 1971.

convenio suscrito por dieciséis países, por el que se prohíben determinados vertidos y se condicionan otros.

En definitiva, pues, la problemática de la contaminación de las aguas abarca todas sus manifestaciones, tanto las aguas territoriales corrientes como los lagos y los embalses, las superficiales y las subterráneas, las marítimas y las terrestres. Las estrategias a adoptar en cada caso serán distintas, pero el problema a la postre es global.

B) *La contaminación de las aguas en España.*

a) *La contaminación de los ríos.*

No se conoce, o al menos no conozco, un catálogo del estado de contaminación de los ríos españoles, y parece que sólo se ha realizado una simple clasificación en cuatro categorías (34). Sí se contiene en la documentación del IV Plan un balance general de la contaminación de las aguas por la industria expresado en miles de habitantes/equivalente (35), aunque no se contempla el total de las industrias, por lo que se admite que los resultados obtenidos serán ligeramente inferiores a los valores reales se ofrecen las siguientes series (36):

No resulta desde luego tranquilizante la afirmación que se realiza en el documento en cuestión en el sentido de que mientras que en el período 1960-72 el producto nacional neto a precios constantes ha crecido en 164 por 100 la contamina-

(34) La Ponencia del Medio Ambiente del IV Plan de Desarrollo, Plan que por cierto no va a formalizarse, lo que es de lamentar, siendo sobre todo inexplicable no se hayan publicado los trabajos a que ha dado lugar, sólo contiene una referencia de los orígenes de la contaminación de determinados ríos españoles, Documento de Trabajo núm. 1, *Evolución de la problemática del medio ambiente en los últimos diez años*, p. 245, ejemplar poligrafiado que he manejado para la documentación de esta Monografía, elaborado por la Comisión del Medio Ambiente del extinguido Ministerio de Planificación del Desarrollo.

(35) El equivalente habitante, como veremos más adelante, es un sistema de ponderación de la contaminación industrial tomando como base unitaria la contaminación producida por un ciudadano ordinario a cuyos términos se reconducen los vertidos industriales.

(36) Fuente: *Evolución de la problemática del medio ambiente*, p. 274.

SECTOR	1960	1965	1970	1972
Minería	1.091	1.011	869	941
Alimentario... ..	3.314	5.238	8.738	10.322
Pastas y Papel	4.238	4.948	8.191	11.348
Químico	2.500	3.300	4.170	4.600
Industrias básicas del hierro y acero	2.880	3.080	3.270	3.370
Textil	560	717	748	875
Curtidos	120	290	334	360
Industrias varias	3.948	4.345	5.264	5.589
TOTAL	18.651	22.929	31.548	37.405

ción de las aguas de origen industrial solamente se ha incrementado en un 100 por 100.

No existe tampoco entre nosotros publicado un inventario de vertidos, si bien se conocen algunos trabajos a escala de Confederaciones Hidrográficas, destacando los realizados por la Comisaría de Aguas del Pirineo Oriental (37). También en el área catalana se han realizado estudios sobre la situación de algunos de los ríos más contaminados como el Llobregat y sus afluentes (38).

La problemática de la contaminación de las aguas españolas se ha analizado en diversos seminarios y simposium, en alguno de los cuales se estudió por primera vez, por cuencas, la aportación en términos de población equivalente de alguna industria, concretamente la de la alimentación (39).

Aunque la información oficial es escasa y, es más, se tiene la impresión de que se oculta cuidadosamente la realidad es-

(37) Vid. VILARO y CUSTODIO, *La calidad del agua en el Pirineo Oriental*, en Feria Internacional de Barcelona, II Jornadas Técnicas, Medio Ambiente, Banca Catalana, Barcelona, 1972, pp. 79 y ss.

(38) CANTO JANER, *Evolución de la polución del agua del río Llobregat*, Barcelona, en «Agua», núm. 91, 1975, pp. 16 y ss., y OROMI DURICH, *Contribución al estudio de la contaminación y depuración de aguas*, Tesis Doctoral, leída en la Universidad de Barcelona, en enero de 1974, y que analizaba la situación de la Riera de Rubí.

(39) *El agua en la industria*, Madrid, 1972. Otras reuniones de ámbito nacional que han abordado estos temas han sido el *Seminario sobre depuración de aguas residuales*, Madrid, marzo-abril, 1967; *Symposium sobre polución de aguas*, Palma de Mallorca, mayo 1970; *Seminario-coloquio*, «La influencia de la utilización de los recursos hidráulicos en el medio ambiente», Madrid, abril 1972; *Symposium sobre aguas residuales y su tratamiento*, Madrid, septiembre 1973.

pañola, quizá para evitar el constatar hechos que no se consigue remediar, la problemática de las aguas españolas aflora insistentemente en la prensa diaria, donde se ha denunciado por ejemplo la situación de la contaminación del Tajo, consecuencia de los vertidos de Madrid, río del que ha desaparecido toda su fauna a la altura de Toledo (40), del Manzanares y Jarama convertidos en verdaderos desagües (41), de la ría de Bilbao (42). Otros ríos de cuyos problemas se hace eco frecuentemente la prensa cotidiana son el Narcea y el Nalón, en Asturias (43), el Urumea y el Oria en Guipúzcoa, el Llobregat en Barcelona, el Júcar y el Segura en Valencia, el Gállego en Aragón, etc.

Además de esta contaminación que podríamos denominar crónica, con lamentable reincidencia, aparecen noticias sobre accidentes, presuntamente involuntarios, motivados por la descarga masiva de residuos tóxicos que arruinan literalmente la pesca en largos tramos de río, como ha sucedido, por referirnos a los casos más recientes, con los vertidos efectuados en el Pisuerga, en el Urumea y en el Nervión.

Por último, a caballo entre la contaminación terrestre y la marítima deben contabilizarse los atentados sufridos en las zonas húmedas del litoral como el Coto Doñana, donde perecieron miles de especímenes, como consecuencia probablemente de la contaminación transmitida por la utilización de pes-

(40) «Informaciones», Suplemento semanal, núm. 87, 14-6-1972. Para el ex rector de la Universidad de Madrid, el profesor Botella Llusía, en Toledo hay dos problemas fundamentales y urgentes: la contaminación del Tajo y la recogida de basuras, señalando que «es un verdadero dolor el ver a un tan noble y precioso río con un olor tremendamente fétido, en ocasiones contaminado bacteriana y químicamente algo verdaderamente desolador». «ABC», 3-4-1976: El problema se ha vuelto a plantear nuevamente al aparecer un gran número de peces muertos en el Tajo, lo que ha motivado incluso una demanda judicial de algunos vecinos. Si bien los Servicios Hidráulicos estiman que ello fue debido a la disminución de caudales por el estiaje y el aumento de la temperatura.

(41) «Pueblo», 24-11-1972.

(42) «La Gaceta del Norte», 21-6-1972 y 26-10-1975, donde se señala que los colectores del Nervión son permanentes focos de contaminación que despiden en algunos sectores olores nauseabundos, obligando a utilizar pañuelos a los transeúntes.

(43) Se dice que esta región ha perdido el 90 por 100 de sus tramos de ríos pescables, «ABC» de 25-3-1976.

ticidas por los agricultores de las zonas colindantes; la Albufera de Valencia, valiosísimo hábitat muy deteriorado ya por las obras de urbanización desgraciadamente autorizadas en su entorno y a las que vierten 208 industrias a través de las acequias que en ella desembocan, o la Albufera de Alcudia en Mallorca donde han sido prohibidas felizmente obras de relleno con vertidos de cenizas calientes (44).

b) *Aguas subterráneas.*

Mucho menos atención ha recibido el tema de la contaminación de las aguas subterráneas (45), bien como consecuencia de la infiltración de aguas residuales, industriales o domésticas, bien por penetración natural de aguas pluviales que arrastran escombreras o vertidos líquidos. Es indudable, no obstante, que existe un considerable problema al respecto, sobre todo en las zonas del litoral y del interior que han recibido un gran impacto urbanizador como consecuencia del turismo, y que no cuentan con una infraestructura sanitaria adecuada, recurriéndose a pozos negros y fosas sépticas para la evacuación de las aguas residuales.

Está también el problema de la contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de los vertidos de residuos sólidos, sobre todo en los basureros no controlados, pero incluso quizá de los controlados, lo que ha suscitado, por ejemplo, en España, una viva polémica en torno a las instalaciones barcelonesas del Garraf.

(44) «ABC», 23-4-1976.

(45) Desde el punto de vista teórico, DEL VALLE, *Características del agua subterránea, tratamiento y prevención contra la contaminación*, en «Contaminación y Prevención», abril 1975, núm. 31, pp. 11 y ss.; PORRAS MARTÍN, *Vulnerabilidad a la contaminación de los mantos acuíferos subterráneos*, en «Economía Industrial», núm. 106, octubre 1972, pp. 41 y ss.; y DICTL SUBIAS, *Contaminación de aguas subterráneas*, en la misma revista, pp. 59 y ss. El tema de la contaminación de las aguas subterráneas se reconduce también a la postre a una correcta ordenación del territorio, como se puso de relieve en el Seminario Internacional sobre la Contaminación de las Aguas Subterráneas, que tuvo lugar en Madrid la primera semana del mes de mayo de 1976, organizado por el Instituto Geológico y Minero de España.

Debe mencionarse, aunque no se trate de un fenómeno de contaminación artificial, la deteriorización de los caudales subterráneos en el litoral, pero sobre todo en las islas, al extremarse los bombeos, determinando la salinización de las reservas cuando se introducen las aguas del mar por haber descendido el nivel de las aguas subterráneas.

c) *Embalses y lagos.*

Aunque no existen en España grandes problemas importantes en cuanto a la eutrofización de lagos, simplemente por la escasez entre nosotros de masas de agua interiores, no sucede lo mismo con los embalses, que se encuentran frecuentemente en situaciones inadmisibles desde el punto de vista ecológico, como han puesto de relieve las investigaciones llevadas a efecto por el Centro de Estudios Hidrográficos de la Dirección General de Obras Hidráulicas de que se da cuenta en la ponencia del Medio Ambiente del IV Plan de Desarrollo (46). De acuerdo con este estudio, en el Duero hay dos grupos de embalses en condiciones extremas que incluyen la casi totalidad de los reconocidos, doce oligotróficos y diez eutróficos (47). En el Guadalquivir también aparecen una mayoría de embalses con aguas deterioradas, y lo mismo sucede con los embalses del Pirineo Oriental, pese a que están destinados al abastecimiento de poblaciones en un alto porcentaje. En algún caso la situación es realmente pavorosa, como ha sucedido con el embalse de Robledo en la sierra madrileña (48).

(46) *Evolución de la Problemática del Medio Ambiente*, pp. 111 y ss.

(47) Estos términos, sobre los que más adelante se volverá, hacen referencia a la mayor o menor deteriorización de las aguas como consecuencia del incremento de vegetación debido a la incorporación de nutrientes bien orgánicos, bien minerales procedentes de arrastres de fosfatos y otros abonos.

(48) Cuyo fondo ha llegado a tener metro y medio de estiércol de espesor debido a los arrastres de los establos de la zona, «Informaciones», 7-12-1974.

d) *El mar litoral.*

La franja costera española presenta en determinados puntos elevados niveles de contaminación que en ciertos casos se prolonga, como en la costa vizcaína del Abra, hasta siete kilómetros en el mar. Lógicamente la situación es peor en las zonas más industrializadas, como sucede precisamente en Bilbao, pero también en Asturias, área de Aboño, entre Gijón y Avilés; Valencia como consecuencia del desagüe de las antiguas acequias, pero quizá sea la zona más contaminada, en lo que influye en las características del mar que la baña, la costera catalana comprendida entre la desembocadura del Llobregat y Mataró, de la que se ha dicho que «constituye un foco de intensa polución. En unidades DBO se citan 345 como necesarias para Cataluña, mientras en el resto de la costa española se establecen 60 DBO; en Grecia, 37; Francia, 312; Yugoslavia, 27; Italia, 64; Turquía, 40; Chipre, 15; Líbano, 119; e Israel, 145» (49).

La contaminación de las aguas de la costa producida por vertidos industriales, por los de los buques y por los desagües no tratados de los emisores urbanos, trasciende como es lógico al estado de las playas, si bien la situación sanitaria de éstas no es debida solamente a la contaminación de las aguas, sino a su utilización masiva. Sin duda las más contaminadas son las aledañas a Bilbao, lo que es explicable si se tiene en cuenta que del Abra ha desaparecido prácticamente toda base biológica, que no existe ninguna unidad de tratamiento de vertidos urbanos y que sólo 25 de las 449 industrias que allí vierten tienen estación depuradora (50), pero lo mismo sucede aún cuando, en otro grado, en otras playas cantábricas o atlánticas de Asturias, Galicia y Huelva. Las playas del Mediterráneo también presentan caracteres sanitarios poco satisfactorios, lo que ha sido denunciado en términos quizá excesiva-

(49) ORIOL DOMINGO, en «Gaceta Ilustrada», 14 de septiembre de 1975, con base a un estudio sobre la polución costera en la cuenca mediterránea realizado por el profesor Luigi Mendía, titular de Ingeniería Sanitaria en la Universidad de Nápoles.

(50) «Cambio 16», 14 de septiembre de 1975, p. 51.

mente sensacionalistas por algunas publicaciones (51), y que insistiremos se debe sobre todo al mal uso de las playas, a la intensidad de su aprovechamiento y a la falta de infraestructura urbanística complementaria (52).

C) *Los agentes.*

Estudiaremos a continuación las conductas concretas que motivan la polución de las aguas desde la perspectiva de los sujetos que determinan el vertido de contaminantes. Los agentes contaminantes vienen englobados en los siguientes sectores:

— *Industria.* A las industrias se imputa el mayor porcentaje de contaminación transmitido a los cursos de agua, para Francia el 69 por 100 de la polución sería imputable a la industria, frente a un 31 por 100 imputable a los vertidos urbanos. Dentro de la industria, algunas ramas son especialmente responsables de la situación causada, así doce subsectores industriales producirán el 63 por 100 del total industrial más ciudades (53). Para Estados Unidos se ha señalado igualmente que las manufacturas producen los dos tercios de todos los contaminantes, suponiendo en los de origen orgánico el equivalente a los vertidos urbanos (54). Las industrias no sólo aportan cuantitativamente un volumen abrumador de sustancias contaminantes, sino que cualitativamente determinan la incorporación a las aguas de las sustancias más tóxicas y de los componentes más difíciles de extraer *a posteriori*. La contaminación industrial de las aguas se realiza no sólo en virtud de los vertidos de aguas residuales ordinarios, sino también por vertidos ocasionales, por arrastres de material de escombreras y por elevación del nivel térmico a través de procesos

(51) Así, «Ciudadano», núm. 44, abril de 1975, pp. 25 y ss.; «Cambio 16», núm. 196, septiembre 1975, pp. 51 y ss.

(52) Vid. «Ciudadano», núm. 9, junio de 1974, p. 21. Para una visión genérica de las implicaciones del tema y de la trascendencia del agua como factor recreativo, FIELD, BARRON, LONG, *Water and Community Development: Social and Economic Perspectives*, Ann Arbor Science, 1974, pp. 193 y ss.

(53) DESPAX, *La pollution des eaux*, p. 12.

(54) SIGUD GRAVÁ, *Urban Planning Aspects*, p. 40.

de refrigeración. Esta contaminación afecta o puede afectar a toda clase de masas de agua, según las características de la industria y su ubicación.

— *Los hogares.* El siguiente grupo, a quien corresponde, aproximadamente, un tercio del total, engloba a los agentes normalmente situados en las comunidades urbanas. Se trata de residuos domésticos que se vierten a través de las redes de alcantarillado, si bien tales redes sirven frecuentemente también para desaguar vertidos de industrias radicadas en las ciudades y otro tipo de productos no estrictamente domésticos, como los depositados en las vías públicas, como consecuencia de la polución atmosférica. Estos contaminantes son cualitativamente más fáciles de tratar, aunque cuantitativamente producen un gran volumen de sustancias orgánicas, que una vez separadas determinan serios problemas para su eliminación definitiva.

— *Agricultura.* La agricultura es responsable a su vez de ciertas modalidades de contaminación como consecuencia de los productos fertilizantes utilizados para la mejora de los cultivos. Los regadíos, sobre todo en zonas de gran evaporación, inciden en el incremento de la salinidad de las aguas al filtrarse las sales a las capas subterráneas o lavarse artificialmente las superficies cultivadas, vertiendo grandes concentraciones salinas a los cursos fluviales. Otro tipo de contaminación es el producido por el uso masivo de pesticidas. Las medidas depuradoras son aquí altamente problemáticas, salvo que se proceda a drásticas prohibiciones, como ha sucedido por ejemplo con el DDT.

— *Navegación.* Este tipo de contaminación afecta fundamentalmente a los mares, pero también puede incidir sobre los grandes ríos navegables. En el ámbito marino la contaminación se efectúa por los vertidos de los barcos petroleros al lavar sus tanques, o por los buques que sin dedicarse al transporte del petróleo utilizan, como es habitual, este producto como medio de impulsión. En el primer aspecto, las medidas adoptadas a escala mundial para los grandes barcos de trans-

porte de crudos han evitado volúmenes importantes de derrames estimados en tres millones de toneladas anuales, no obstante todavía se calcula que se vierten unas 500.000 toneladas por barcos que no utilizan estos dispositivos y unas 750.000 por barcos de transporte no petroleros. Queda, además, como causa eventual de contaminación los posibles accidentes de barcos petroleros como el de «Torre y Cannyon», que arrasó la fauna marina en un sector de las costas inglesas (55). El del «Urquiola», cuyo reciente naufragio ha afectado catastróficamente al litoral gallego.

D) *Los factores.*

Los agentes anteriormente reseñados vierten numerosas sustancias contaminantes que han sido objeto de múltiples clasificaciones en función de sus efectos. Partiendo de la documentación que manejamos (56) intentaremos sintetizar los más importantes:

— *Materias orgánicas.* Estas materias no tienen carácter persistente y pueden ser descompuestas microbiológicamente si existe para ello oxígeno disuelto en cantidad suficiente. En otro caso la digestión aerobia se dificulta o resulta imposible, con lo que las aguas se estancan en su proceso depurativo o no se regeneran adecuadamente.

— *Materias inorgánicas en suspensión.* A la larga, estas materias tienden a depositarse obstruyendo los cursos y perjudicando la flora y la fauna.

— *Materias inorgánicas disueltas.* Se trata de sustancias que químicamente tienen los caracteres de ácidos, bases o

(55) Vid. I Informe de la Comisión Británica sobre Contaminación del Ambiente presentado en febrero de 1971 y recogido en el «Boletín Informativo Mensual de UNESA», de 15 de mayo de 1972, p. 32.

(56) EDMUNDS y LETEY, *Environmental Administration*, pp. 152 y ss.; LAMARQUE, *Droit de la protection de la nature*, pp. 702 y ss., OMS, Comité de Expertos contra la lucha de la Contaminación de las Aguas, *Informe Técnico* núm. 10.313; OMS, *La lutte contre la pollution de l'eau, Aperçu de Legislation sanitaire comparée*, 1967; CONSEIL DE L'EUROPE, *La lutte contre la pollution des eaux douces*, 1966.

sales de metales pesados; en algunos casos, por ejemplo cadmio, mercurio y plomo, pueden presentar una gran toxicidad destruyendo la vida acuática y perjudicando a todos los organismos que utilizan estas aguas.

— *Nutrientes*. Merecen un tratamiento especial por sus efectos ecológicos. Los nitratos y los fosfatos estimulan el crecimiento de las plantas acuáticas, lo que influye a su vez en el proceso biológico por la consumición de oxígeno utilizado para la descomposición de sus tejidos muertos. Especialmente en los lagos producen el fenómeno conocido con el nombre de «eutroficación» de estas masas líquidas, que puede llegar a límites irreversibles (57).

— *Sustancias químico-orgánicas sintéticas*. Determinadas estructuras moleculares no son alteradas por los mecanismos de degradación normal, lo que las hace persistentes en los cursos de las aguas, como sucede con los detergentes no biodegradables, e incluso, caso de los pesticidas, se transmiten a la cadena alimenticia hasta desembocar en los animales que como el hombre, están al final, y en cuyos tejidos se adicionan progresivamente.

— *Materias flotantes*. Los hidrocarburos y las grasas industriales presentan graves problemas para el tratamiento de las aguas y perjudican sensiblemente sus usos y alteran los ciclos biológicos. La posibilidad de su extensión en manchas superficiales de poco grosor acentúa los problemas inherentes a la pérdida de capacidad de oxigenación de los cursos afectados. Ello es especialmente sensible en los mares donde delgadas películas de esta composición pueden dar al traste con los delicados y básicos mecanismos del plancton, punto de partida de la biología marina, perjudicándose la asimilación de la energía solar.

(57) Algunos casos bien conocidos son los del lago Zurich en Suiza y las del Erie en Norteamérica. Vid. VALLENTYNE, *The Algal Bowl, Lakes and Man*, Departament of the Environment, Canada Fisheries, and Man Service, Ottawa, 1974.

— *Sustancias radiactivas.* Son evidentes los peligros inherentes al vertido de tales sustancias en las aguas, como consecuencia de los subproductos de la combustión nuclear. Todavía no se conocen bien los efectos y los riesgos que se vienen determinando, no sólo por el funcionamiento de las plantas nucleares, sino por la eliminación de los combustibles usados.

— *Gases.* Algunos productos tóxicos o nocivos se descargan en las aguas o se generan como consecuencia de las transformaciones de productos sólidos o líquidos.

— *Colorantes.* Los colorantes afectan a la transmisión de los rayos solares, cuya captación por la vida acuática es importante, además de trascender a la estética de los cursos. La coloración puede venir dada por el vertido de determinados sólidos o líquidos o por la descomposición ulterior de las aguas. En estos casos el fenómeno viene acompañado a la vez por la turbiedad del cauce.

— *Efluentes térmicos.* El cambio de la temperatura del agua afecta a la flora y fauna y a los procesos de asimilación y regeneración. Normalmente se trata de elevaciones del grado calorífico como consecuencia de procesos de refrigeración. Para los Estados Unidos se calcula, por ejemplo, que en la producción de energía se utilizarán un quinto de los cuadales disponibles, pero también puede operarse una disminución de temperatura, fatal para las especies, cuando se da suelta a los fondos de las presas.

— *Productos que afectan al olor y al sabor de las aguas.* Son normalmente productos ya incluidos en otros apartados que presentan además estas características. Perjudican la potabilidad de las aguas y su empleo para otros usos, trascendiendo además, en el caso de los olores, a la contaminación atmosférica y del paisaje.

— *Productos que contienen organismos bacterianos.* Aunque normalmente las aguas se autodepuran eliminando estos organismos, en presencia de un elevado contingente de bac-

terias perjudiciales para la salud o de condiciones inadecuadas para la regeneración de los cursos, como sucede en los períodos de estiaje, pueden determinar alteraciones en los organismos complejos que utilizan las aguas.

3. *Los dispositivos técnicos.*

Los primeros procedimientos elementales en materia de eliminación de aguas residuales se basaban en su utilización como abono agrícola, aprovechando amplias extensiones improductivas en torno a las grandes ciudades, pero ello requería, lo que no siempre era posible, superficies disponibles de características adecuadas, y llevaba además grandes riesgos de naturaleza sanitaria. Con el aumento de las poblaciones urbanas tales dispositivos resultaron, con cierta escala, rigurosamente inviables (58).

En las primeras décadas de la presente centuria se van a iniciar sistemas de eliminación más sofisticados, que a través de la decantación de tratamientos químicos y biológicos permiten resultados más logrados. Fue quizá primero en Alemania, en la región altamente industrializada del Rhur, donde primero se abordaron con cierta amplitud estos problemas, y ya en 1913 fue creada para tales fines la Rhurverband, asociación de derecho público, que tiene en la actualidad una gran pujanza, y sobre la que luego volveremos (59). Desde el punto de vista científico destacan las investigaciones que para mejorar los procesos de depuración se llevaron a efecto con carácter pionero por el Instituto Pasteur desde 1904 (60).

Las modalidades de tratamiento utilizadas en estos momentos son las siguientes:

(58) Así, en el caso de París, se vinieron utilizando terrenos arenosos de los alrededores de la población convenientemente drenados, actuándose en 1910 sobre 5.000 hectáreas. El sistema hubo de ser abandonado no sólo por la insuficiencia de terreno, sino por la necesidad de nuevos espacios para la extensión de la metrópoli francesa, vid. FOUQUET, *Le programme générale d'assainissement de la région parisienne*, en «Techniques et Sciences Municipales», agosto-septiembre 1969, p. 273.

(59) Véase KOENIG, *The Water Supply of the Rhur District*, en «Aqua», núm. 3, 1966.

(60) Vid. QUINSAC, *L'assainissement de la région lilloise*, en «L'eau», agosto-septiembre 1971, p. 318.

— *Tratamiento primario.*

Consiste simplemente en la separación por medios mecánicos de las materias flotantes o en suspensión a través de filtros elementales y de la decantación de los líquidos; con ello se consigue aproximadamente un 50 por 100 de los resultados pretendidos.

— *Tratamiento secundario.*

La operación de depuración se realiza por un proceso bioquímico, utilizando para ello bacterias que actúan sobre las partículas orgánicas coloidales o disueltas, absorbiéndolas, dirigiéndolas u oxidándolas. Según los distintos sistemas, las colonias bacterianas se incorporan a filtros o a lechos de microorganismos adheridos a materiales granulados, suministrándose por inyección oxígeno para facilitar la operación, pudiendo utilizarse los procedentes del propio proceso, convenientemente activados. Con ese tratamiento se consigue hasta un 90 por 100 de pureza (61). Pero tales modalidades operativas requieren además la neutralización de los fangos resultantes, lo que exige un tratamiento adicional seguido de su deshidratación y remoción.

— *Tratamiento terciario.*

Con ello se consigue hasta un 99 por 100 de purificación. Para ello, o bien se mejora el tratamiento secundario o bien se utilizan filtros especiales, de arena, por ejemplo.

Pero antes de proyectar dispositivos de tratamiento de aguas es imprescindible aislar el sistema o los subsistemas en que éstos van a operar al objeto de conseguir la máxima eficacia y evitar que se evaporen o aminoren los resultados conseguidos por la incidencia de otros caudales no tratados. Las decisiones pueden facilitarse mediante la expresión en forma matemática del sistema de relaciones detectado, lo que

(61) Vid. GRAVA, *Urban Planning Aspects*, p. 60.

posibilitará una estrategia de conjunto que ahorre costos y permita a la par garantizar los objetivos planeados (62).

La meta ideal parece debería ser el conseguir a partir del tratamiento decidido, aguas de pureza aceptable aptas para ser reutilizadas directamente. En algún caso se han conseguido tales objetivos, pero en estos momentos, aunque se trabaja en esta dirección, parece que no existe una tecnología suficientemente madura o al menos los resultados obtenidos a partir de tratamientos terciarios muy sofisticados son extremadamente costosos (63). Algunos intentos como los llevados a efecto en naciones como el Japón, con gran déficit de agua y elevados a niveles de polución, para reutilizar aguas tratadas por algunos procesos industriales que exigen refrigeración, no han dado resultado satisfactorio por los deterioros del utillaje (64), si bien en otros medios como en Inglaterra se ha progresado en este sentido sensiblemente y se considera la eventualidad de que ante la elevación del coste del agua se emprendan más amplios y completos programas para la recuperación y reciclaje (65). Lo normal será, pues, que las aguas tratadas se viertan nuevamente a los cauces, donde se operará el proceso natural de recuperación, pudiéndose entonces ser aprovechadas para el abastecimiento industrial o doméstico, bien directamente, bien a través de filtrados y ulteriores tratamientos, en ese sentido es de destacar el proceso seguido para el abastecimiento de aguas de la zona del Rhur, donde se sigue la lógica estricta del ciclo, partiendo de la unidad hidráulica, lo que permite captar los caudales nece-

(62) Tal como se pretende realizar con el plan de saneamiento de la ría de Bilbao, dirigido por A. AZCONA, autor con N. GOICOECHEA del trabajo *Los modelos matemáticos: el estudio de la contaminación del agua*, publicado en «Contaminación y Prevención», núm. 36, 1975, páginas 5 y ss.

(63) Vid. sobre este tema ALEXANDRE, *De l'eau potable a partir des eaux urbaines*, en «Nuisances et Environnement», junio 1974, pp. 27 y ss. Por algún especialista se ha llegado, no obstante a afirmar que ya no se vuelve hacia la reutilización de las aguas después de ciclos sucesivos en la industria, DUBOIS, *Esquema regional de lucha contra la contaminación*, en «Contaminación y Prevención», núm. 8-9, 1973, p. 37.

(64) Vid. FOLZ, *L'assainissement des agglomerations au Japon*, cit.

(65) *Pollution de l'eau. Un marché européen à conquérir*, en «Nuisances et Environnement», junio 1974, p. 25.

sarios a partir de bombeos del manto subálveo alimentado por aguas superficiales suficientemente cuidadas (66).

Sólo a escala menor se contempla la utilización de las aguas residuales para fines de riego y mejora de suelos, lo que exigiría resolver uno de los grandes vacíos tecnológicos existentes en estos momentos, posibilitando el aprovechamiento de valiosas sustancias orgánicas que hoy se destruyen a través de costosos procesos, no obstante la creciente demanda de nutrientes y fertilizantes para una agricultura progresivamente presionada por las exigencias alimentarias mundiales (67). Con ello a la par y por filtración de las aguas irrigadas, podrían obtenerse de los drenajes aguas satisfactoriamente purificadas.

Aunque se han realizado sensibles avances, los problemas técnicos implicados en el tratamiento de las aguas distan de estar totalmente resueltos, surge en primer lugar la cuestión de la economicidad de ciertos dispositivos que pudieran parecer óptimos, pero que implican grandes costos. Aunque esto fuera remontable habría que contar con medios técnicos definitivos. Con un cierto optimismo se ha afirmado que la deteriorización del entorno producida por la tecnología es un problema tecnológico que ha encontrado, encuentra y encontrará sus soluciones gracias a la tecnología (68), pero otros especialistas no comparten estos criterios, así ZUZIK señala que, aunque se ha afirmado a menudo que se ha conseguido el grado de tecnología necesario para eliminar la contaminación del agua, un examen más riguroso de la cuestión nos muestra que esto no es exacto en muchos casos (69). En la actualidad no existe un dispositivo tecnológico eficaz y económicamente rentable, por ejemplo, para los residuos mineros; los residuos

(66) Vid. KOENING, RINCKE, IMHOFF, *Water Refuse in the Rhur Valley with Particular Reference to 1959 Drought Period*, Fifth International Conference on Water Pollution Research, San Francisco, 1970.

(67) Vid. MCCAULL CROSSLAND, *Water Pollution*, New York, 1974, p. 114. Ya el Reglamento Español de Pesca Fluvial de 1943 establecía que en los proyectos de alcantarillado se estudiarán aquellas soluciones que contribuyan al aprovechamiento industrial de las aguas residuales.

(68) MEDAWAL, *The Hope of the Progress*, cit. LAMARQUE, *Droit de la Protection de la nature*, p. 777.

(69) Programas de investigación para controlar la contaminación del aire y del agua, en LUND, *Manual para el control de la contaminación*, p. 306.

urbanos sólo son parcialmente degradados, aparecen vertidos más complejos fruto de avances científicos difícilmente eliminables, los insecticidas y fertilizantes siguen ofreciendo serios problemas, y los residuos nucleares presentan un panorama poco tranquilizador, todo ello no justifica, pues, un optimismo excesivo (70). Un problema adicional, pero no por ello desdeñable, es el que presenta la eliminación de los propios residuos de las plantas de tratamiento, que producen volúmenes considerables de fangos parcialmente deshidratados, de los que es muy difícil desembarazarse; en Japón, por ejemplo, se ha llegado a la conclusión de que el único medio viable es arrojarlos al mar.

Por último, y en conexión estrecha con los dispositivos de tratamiento, está el del traslado de los residuos a las plantas, lo que se efectúa a través de redes de alcantarillado tradicionales, que no siempre responden a las características ideales que requiere el tratamiento. De una parte, en regiones con gran pluviosidad estacional, puede ocasionarse el desbordamiento de la capacidad de tratamiento, lo que aconsejará meditar sobre una red especial para aguas pluviales; sin embargo, estas soluciones son muy costosas, y si no se tratan después estas aguas, se producirán de todas formas efectos contaminantes (71), sobre todo por los arrastres de los residuos del pavimento urbano, de aquí que se desechen con un cierto fatalismo estas técnicas (72). Una solución alternativa es la de aprovechar, si es posible, las conducciones existentes introduciendo en ellas una canalización separada para las aguas sucias ordinarias y para las aguas de lluvia, pero esto no es siempre factible, y desde luego tampoco es barato (73).

(70) Vid. ZUZIK, *op. cit.*, pp. 306 y 307.

(71) Para ello algunas instalaciones de este tipo se complementan con grandes depósitos naturales o artificiales en los que se almacenan estas aguas al objeto de ir las tratando después paulatinamente, a medida que se disponga de capacidad en las estaciones depuradoras.

(72) Vid. *Comparison of Discharges from Urban Storm-Water-Run-Off, Mixed Storm Overflow and Treated Sewage*, Water Pollution Research, junio 1972.

(73) Vid. GRAVA, *Urban Planning Aspects*, p. 45, donde se contemplan otras alternativas como la construcción de depósitos de decantación para las aguas pluviales.

La red unitaria, pues, será salvo excepciones, la que predominará en las ciudades con saneamiento ya instalado.

La alternativa red unitaria, o combinada, se plantea también para otro tipo de vertidos: los industriales. Estos residuos presenta características especiales por la presencia de sustancias disueltas o en suspensión no orgánicas, y que por lo tanto escapan a la acción normal de las plantas de tratamiento. Sin embargo, tampoco es fácil arbitrar un dispositivo exclusivo para el tratamiento de las aguas industriales, salvo que se trate de localizaciones circunscritas que alberguen exclusivamente industrias. El tratamiento, pues, debe ser habitualmente común, lo que además permite abaratar los costos; sin embargo, suelen imponerse ciertas condiciones como un pretratamiento antecedente a la realización del vertido y la no inclusión en los mismos de sustancias tóxicas o no eliminables por las plantas.

El tema de la contaminación de las aguas y el de su tratamiento aparecen vinculados a otras modalidades de lucha contra la contaminación. Así la corrección de la contaminación atmosférica puede aumentar la de las aguas si se utilizan, como es habitual, filtros húmedos para la retención de humos y polvos. A su vez, si la eliminación de los subproductos de las plantas de tratamiento de aguas se hace mediante incineración, puede aumentarse la contaminación atmosférica, y en todo caso debe contarse con el tema de los olores. La eliminación de residuos sólidos puede dar lugar a polución de las aguas subterráneas o de las superficiales por arrastre, y la disposición de los lodos de las depuradoras inciden por su parte en la problemática de aquellos residuos. Una vez más, pues, se pone de manifiesto la imbricación de todas las cuestiones ambientales.

II. RÉGIMEN JURÍDICO: DERECHO COMPARADO.

1. *Un Ordenamiento en revisión.*

La problemática del agua recibe, prácticamente en todos los países, una respuesta ordinamental inadecuada a las cir-

cunstancias determinadas por el incremento poblacional urbano y la industrialización. Los distintos regímenes jurídicos de las aguas son fruto de más o menos afortunados injertos sobre troncos legislativos, en los que la mayor o menor mediatización pública venía fundamentalmente influida por la escasez o abundancia del agua. Así, en los países áridos, predominaba la propiedad pública o colectiva de los cauces (74), con algunas excepciones fruto del espíritu de frontera o consecuencia quizá del sistema de apropiación minera (75), mientras que en los países con gran abundancia de caudales la legislación reconoció derechos sustantivos a los ribereños atemperados por la doctrina del uso razonable y el principio del respeto al natural discurso de las aguas (76).

Pero aunque en este último grupo de naciones, y también en las que, como en Francia, se siguió una vía intermedia, la evolución posterior ha conducido a una intensa administración del uso del agua (77), es lo cierto que, no obstante haberse recibido el impacto de las nuevas preocupaciones públicas, el legislador no ha dado aún con la fórmula adecuada, lo que es válido también para los países con mayor tradición en cuanto a la propiedad y control público del agua, que teóricamente deberían haber facilitado un enfoque más realista de su régimen sobre la base de la prevalencia de los intereses colectivos (78).

Es curioso que sea en este sector donde se acusen tan sensibles desfases, puesto que fue precisamente el manejo del

(74) Vid. NACIONES UNIDAS, *Abstraction and Use of Water: A comparison of Legal Régimes*, New York, 1972, pp. 19 y ss.; WISDOM, *The Law of Rivers and Watercourse*, Shaw, London, 1962, pp. 85 y ss.

(75) Esto ha sucedido, por ejemplo, en algunas regiones de los Estados Unidos como consecuencia de la prospección de las minas de oro y del asentamiento de nuevos colonos que llevó aparejado al reconocimiento de derechos del primer ocupante en materia de aguas, Vid. HUTCHINS, *The California Law of Water Rights*, Sacramento, California State Engineer, 1956, y EDMUNDS y LETEY, *Environmental Administration*, MacGraw Hill, New York, 1973, p. 45.

(76) Vid. *Abstraction and Use of Water*, p. 11.

(77) Vid. *Abstraction and Use of Water*, p. 225.

(78) Una constatación de las lagunas aquí observadas puede encontrarse en la obra clásica de JORDANA, concretamente en su trabajo *La evolución del Derecho de aguas en España y otros países*, en «R. A. P.», núm. 37, pp. 9 y ss., donde no aparece referencia expresa a la temática aquí abordada.

agua lo que impulsó históricamente los primeros ordenamientos que con cierta complitud lograron armonizar los conductos individuales y funcionalizarlos en el sentido requerido por los intereses colectivos. Las leyes de aguas han sido utilizadas en el pasado insistentemente como un eficaz instrumento de ingeniería social (79), grandes civilizaciones y sistemas políticos, como los asentados en torno al Nilo, al Tigris, al Indo y al Río Amarillo, basados en la interdependencia agua-suelo, montaron un depurado dispositivo jurídico que animaba el conjunto de relaciones económicas (80).

Milenios después, la legislación vuelve en cierta manera por estos derroteros, y en estos momentos se admite por doquier la necesidad de una enérgica intervención pública, asumiendo ya la Administración en determinados ordenamientos un papel decisivo (81). Pero tales tendencias no están aún consolidadas ni generalizadas, el ordenamiento de las aguas gravita todavía sobre preocupaciones más propias de un pasado inmediato que del riguroso presente, y sólo incipientemente apunta hacia las exigencias del futuro. La doctrina, salvo excepciones, tampoco ha sintonizado con la moderna problemática del agua, y aunque la literatura técnica sobre este problema es abundante e incluso excesiva, la bibliografía jurídica es excepcional y aislada (82).

(79) Vid. *Abstraction and Use of Water*, p. 5.

(80) Vid. MARTÍN MATEO, *El agua, un elemento raro*, en «Ciencia Urbana», p. 5; NACIONES UNIDAS, *Water Legislation in Asia and the Far East, Part 2 (A)*, «Water Resources Series», núm. 35, E. 69 II. F. I., New York, 1969; KRADER, *Social life in the Arid Zones*, en HILLS, *Arid Lands*, Londres, Methuen, 1966, y del mismo, *Peoples of Central Asia*, Blomington, Indiana, 1970; MATHIEU, *L'eau et les déchets urbains*, Centre de Recherche d'Urbanisme, París, 1972, p. 8.

(81) Tal es el caso, por ejemplo, de Israel, que ha sido descrito por S. MARTÍN RETORTILLO, *El régimen jurídico de las aguas en el Estado de Israel*, en «Estudios Jordana de Pozas», vol. III-1, pp. 537 y ss., trabajo también recogido en su volumen, *Aguas Públicas y Obras Hidráulicas*, Madrid, 1966. Obviamente la perspectiva pública es absorbente en los países socialistas, aunque tampoco en ellos se han resuelto los problemas ni sus ordenamientos están perfectamente a punto.

(82) Vid. DESPAX, *La pollution des eaux et ses problèmes juridiques*, París, 1968, Librairie Techniques, p. 15, y la bibliográfica francesa allí citada. Quizá la obra de DESPAX es una excepción en cuanto al tratamiento jurídico del tema, de acuerdo con su actual ortodoxia, también LAMARQUE, *Droit de la Protection de la Nature et de l'Environnement*, L. G. D. J., París, 1973, pp. 697 y ss. Una somera referencia a

Intentaremos a continuación esquematizar, con los riesgos inherentes a toda síntesis, los principios clásicos del ordenamiento del agua, a los que contraponemos los postulados que hoy afloran como relevantes para el tratamiento jurídico del tema. No se tratará siempre de sustituir una perspectiva por otra, sino más bien de complementarlas, corrigiendo el énfasis exclusivizante de los enfoques tradicionales y modulando viejos parámetros mediante la introducción de nuevos valores. En algunos casos, sin embargo, estos últimos habrán de anular totalmente los primeros, sacrificando intereses hoy abrumadoramente protegidos con base a criterios que han entrado en franca obsolescencia.

Cuantitativo-cualitativo. Como hemos señalado ya, la regulación del agua no puede basarse exclusivamente en la distribución de sus recursos, sean éstos escasos o abundantes, debe contemplarse también la deteriorización de los caudales en cuanto que no sólo importa el disponer de agua, sino que ésta sea apta para los usos a que se pretende destinar.

esta problemática, que se enfoca como derecho de la integridad química de las aguas, en MARIENHOFF, *Régimen y Legislación de las Aguas Públicas y Privadas*, Biblioteca de la Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales de Buenos Aires, 1971, pp. 290 y 316. En la literatura jurídica española de aguas el tema no ha recibido atención suficiente quizá porque ésta se ha producido en épocas que tal problemática carecía de relevancia, una excepción S. MARTÍN RETORTILLO, quien al presentar la obra de AZPURUA y SOSA DE MENDOZA, *Venezuela, bases de una política hidráulica*, Caracas, agosto 1972, señala que no se trata tan sólo de ordenar y distribuir los recursos, sino de conservarlos y mantenerlos para evitar su deterioro, lo que obliga «a adoptar una posición verdaderamente radial en la lucha contra la contaminación de las aguas»; en una obra más reciente de este autor se señala que «la llamada lucha contra la polución de las aguas, la defensa de su calidad, el control de los vertidos constituye en la actualidad uno de los cometidos más fundamentales que integran ese concepto tradicional de la Administración de las aguas»; S. MARTÍN RETORTILLO, *Problemas actuales de la ordenación jurídica de los recursos hidráulicos*, Coplanarh, 1976, p. 40. Una somera aproximación al tema desde una perspectiva puramente organizatoria de ALVAREZ RICO, *La lucha contra la contaminación de las aguas. Problemas jurídicos y administrativos*, en «R. A. P.», núm. 117, pp. 100 y ss., quizá se agote la reseña bibliográfica con SALVADOR CAJA, *Reglamento de policía de aguas y sus cauces*, en «Revista de Estudios Agrosociales», núm. 30, pp. 81 y ss., del mismo, *Una reglamentación parcial de la Ley de Aguas*, en «Revista General de Legislación y Jurisprudencia», núm. 210, pp. 203 y ss., y ORTOLA, *Naturaleza y fijación del canon por vertimiento de residuos nocivos a la riqueza piscícola de las aguas públicas*, en «Revista de Administración Pública», núm. 40, pp. 31 y ss.

Abundancia-escasez. La perspectiva cualitativa hace invertir entonces los términos de los presupuestos sobre los que se basaban muchas legislaciones. El agua puede ser abundante en cuanto a las masas líquidas se refiere, pero resulta inevitablemente escasa si las exigencias se centran en usos que requieren una calidad especial.

Agrario-urbano. La mayoría de las legislaciones y por supuesto, las que tienen sus orígenes en lejanas regulaciones jurídicas, parten del uso del agua para los fines de una civilización agraria y sólo forzando sus planteamientos iniciales han recibido después adaptaciones exigidas por las demandas de utilización de aguas para fines urbanos, entendiendo por tal los propios de la civilización industrial. La regulación del abastecimiento de las poblaciones primero y de la utilización del agua para la obtención de energía después, se abren paso con dificultad en un ordenamiento animado por preocupaciones bien distintas. Mucho más difícil ha resultado incorporar la disciplina de usos que como el de los vertidos industriales, afectan no al volumen, sino a la calidad del agua.

Exclusividad-compatibilidad. Aunque la regulación pre-industrial del agua marcaba su énfasis en la comunidad de usos, lo que incluso animaba el régimen de riesgo, bien que aquí a la postre hubiesen de distribuirse los caudales, posteriormente, bien mediante reconocimiento de derechos prevalentes, bien mediante la asignación pura y simple de la propiedad de las aguas, es lo cierto que se ha llegado a una sustancial privatización de este sector, al menos en lo que a su contenido económico se refiere. Esta solución no satisface hoy a las exigencias de los aprovechamientos, so pena de que todos los usuarios sufran a la larga las mismas graves consecuencias, la autorización de uso habrá de hacerse en condiciones tales que se respete el ciclo natural.

Sanidad - ecología. En toda la moderna legislación anti-contaminante tienen una influencia indubitada las preocupaciones sanitarias, primero dirigidas a velar por el abastecimiento de aguas potables a las poblaciones, y más tarde con

una cierta generalidad animando la política industrial. Sólo después se va a plantear la evitación de los daños a las especies piscícolas, aflorando más adelante, aunque tímidamente, una preocupación ecológica global en la que van incluidos temas tan alejados de la política sanitaria como la prohibición del vertido de detergentes, la lucha contra la eutroficación de los lagos o la preservación de niveles de salinidad aceptables.

El contraste de criterios que hemos realizado nos revela cómo la legislación de aguas invierte frecuentemente los términos relevantes y carece de una elaboración principal adecuada. Todavía mantiene la consideración del agua como algo accesorio, susceptible de generar derechos de aprovechamiento de carácter excluyentes, lo que contrasta con la sabiduría de legislaciones antiguas que asentaron sus bien perfiladas construcciones sobre las bases más realistas de la comunidad en el disfrute subordinando la propiedad del suelo a la disposición, públicamente autorizada, del uso del agua (83). La civilización contemporánea no ha sabido aún encontrar la respuesta normativa que se produjo en el pasado para la transición de una economía de abundancia a una de escasez (84), ni tampoco la concatenación del uso del agua con otras actuaciones de trascendencia ambiental.

Algunos países han avanzado por el buen camino, llegando a la promulgación de una Ley General de Protección Ambiental (85), que incluye lógicamente la disciplina del agua en el

(83) Vid. conferencia a este tema, KRADER, *Environmental Threat and Social Organization*, en *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, vol. 389, mayo 1970, p. 14.

(84) KRADER, *Environmental Treat*, loc. cit., p. 17.

(85) Así la Ley Sueca de 1969, Vid. *The Swedisch Institute, Fact Sheets on Sweden: Environmental Protection in Sweden*, 1971, y «La Documentation Française», *L'Urbanisme en Suede*, núm. 3, 756-3, 757, París, 1971. Pero sobre todo debe mencionarse el caso inglés, donde con la Ley de Aguas de 1973 se realizó una sustancial reestructuración de competencias favorecedora de su control de este medio lo que facilita además la unificación departamental previamente realizada. Un nuevo paso en este sentido ha consistido en la promulgación en 1974 de la Ley General del Medio Ambiente. Otros países han seguido esta línea, debiendo citarse el Código Ambiental Colombiano de 18 de diciembre de 1974, vid. CANO, *Comprehensive Environmental Legislation: A Summary Review of Colombia's Environmental Code*, en «Environmental Policy and Law», núm. 4, febrero 1976, pp. 177 y ss. Aunque el carácter sectorial

adecuado contexto de su relación con otras regulaciones del medio, pero incluso en ellos, caso de Suecia, el régimen tradicional de las aguas basado en la vieja Ley de Aguas se solapa con el moderno estatuto de la disciplina ambiental, dando lugar a problemas competenciales, no sólo administrativos, sino jurisdiccionales (86).

La tónica general es el desarrollo del régimen de las aguas sobre el pie forzado de la legislación tradicional que respondía a motivaciones bien distintas y arbitraba soluciones para el aprovechamiento económico de los cursos sobre bases más o menos indubitadas de cuño liberal. La nueva problemática ha tenido que ser abordada forzando los viejos textos, como ha sucedido, por ejemplo, en los Estados Unidos, donde se ha recurrido al apoyo de la legislación que para proteger la navegación en los ríos prohibía el vertido de objetos que la perjudicasen (87) o, lo que es más general, completándose los textos con una serie de normas de carácter sanitario dirigidas primero a la protección de los abastecimientos y después reforzadas con la legislación de policía industrial. Sólo muy recientemente se sancionan disposiciones de un talante distinto que apuntan hacia un desarrollo legislativo cuya ambición debe ser la protección de la naturaleza, marco en el que se inserta obligatoriamente la vida humana.

Ciertamente que las reformas introducidas en la legislación de aguas en los últimos periodos han producido resultados estimables, en algunos casos, como en el de los ríos ingleses, realmente espectaculares, en el Támesis se han logrado recuperar 84 de las 90 especies que allí existían, pero sigue pendiente el replanteamiento integral de la legislación ambiental que por doquier es incapaz de afrontar en profundidad esta problemática y que ofrece hoy un carácter inorgá-

debe mencionarse como uno de los textos más modernos la nueva Ley de Aguas venezolana promocionada por P. AIZPURUA y su equipo de colaboradores que parece acaba de ser aprobada por estas fechas.

(86) Vid. GEIGEL LOPE-BELLO, *Cuatro Estudios sobre Protección Ambiental*, Fondo Editorial Común, Caracas, 1973, p. 145.

(87) La Ley de 1889 se ha interpretado en el sentido de que los vertidos que producen sedimentación perjudican a la larga a la navegación. Con apoyo en esta Ley se han fundado las competencias en materia de contaminación del Cuerpo de Ingenieros.

nico fruto de la confluencia de distintas preocupaciones sectoriales que han determinado, por aluvión, un complejo legislativo en el que se sedimentan disposiciones obsoletas y textos muertos desde el punto de vista de su eficacia social (88), lo que dificulta el establecimiento de una disciplina eficaz y favorece en definitiva la evasión de responsabilidades ante la inoperancia de disposiciones irrealistas, unas veces por su extremo rigor y carentes otras, por el contrario, de virtualidades disuasorias.

2. *El manejo de la coacción.*

Los Estados se enfrentaron con la problemática de la calidad del agua desde la óptica de la perturbación del orden público, en cuanto alteración del marco normal de convivencia, echando mano del arsenal jurídico de que disponían para prevenir conductas antisociales. Sobre todo el enfoque sanitario que adoptan las primeras iniciativas públicas anticontaminantes es proclive a la utilización de técnicas policiales consistentes, en primer lugar, en la prohibición de vertidos nocivos y en la sanción de los hechos que vulneran tales prohibiciones. Paralelamente a estos instrumentos se manejan las autorizaciones y concesiones en cuanto medidas que permiten contrastar si efectivamente las actividades proyectadas estaban incursas o no en los supuestos previstos para las prohibiciones, señalándose en su caso las correcciones que habrían de introducirse para su admisibilidad.

Prohibiciones, autorizaciones, dispensas, imposición de medidas correctoras, son medidas clásicas a disposición de los Estados modernos y que han de aclimatarse en el campo de la protección ambiental y de la defensa de las aguas. En algunas naciones, sin embargo, no ha sido tan fácil su aplicación cuando la legislación, extremadamente respetuosa con los derechos individuales, sancionaba por ministerio de la ley como legítimos usos de agua sin necesidad de previo pronunciamiento administrativo. En la actualidad, sin embargo, puede

(88) Vid. DESPAX, *La pollution des eaux et ses problèmes juridiques*, pp. 23 y 50.

decirse que, como ha puesto de relieve la investigación llevada a efecto por las Naciones Unidas a escala mundial (89), la licencia administrativa se ha asentado en todos los ordenamientos, aun en aquellos que, como en el caso inglés, constituían los más sólidos bastiones de los privilegios ribereños (90). El sistema de licencias es también adoptado en los países del área socialista, aunque se trate aquí, como es la regla prácticamente general, de industrias estatales.

La utilización del imperium administrativo se prolonga a la exigencia y efectividad de responsabilidades por los daños originados en los bienes públicos. La violación de las normas protectoras del agua da lugar, en sus últimos extremos, a la clausura de las actividades contaminantes. La ordenación coactiva del agua alcanza no ya sólo a las conductas directamente trascendentes a su contaminación, sino que prolonga sus efectos a todas las que pueden incidir en el ciclo. Así las autorizaciones y prohibiciones afectan también a las actividades económicas productoras o difusoras de sustancias que, como los insecticidas y los detergentes, van a la postre a incorporarse a los marcos líquidos.

Ahora bien, si el montaje de este dispositivo defensivo por parte de la comunidad es imprescindible, no puede esperarse sólo de él resultados espectaculares. Cuando la política ambiental no es asimilada por el contexto social, los costos económicos de las medidas correctoras se estiman desproporcionados, y los rectores de la economía prefieren canalizar las inversiones más hacia las mejoras cuantitativas que a las cualitativas, todo el arsenal de medidas coactivas quedará inestrenado por falta de voluntad en su manejo, o será incapaz de perforar los reductos defensivos de los agentes de la contaminación. La ausencia de una intencionalidad decidida en la eliminación de los focos polucionantes se refleja con frecuencia en los mismos caracteres de las medidas compulsorias de apoyo a las decisiones administrativas fundamentales, las sanciones, que unas veces no se aplican, y otras care-

(89) *Abstraction and Use of Water: A Comparison of Legal Régimes*, pp. 225 y ss.

(90) Sobre todo a partir de la Ley de Recursos de Aguas de 1963.

cen de virtualidades motivadores ante su escasa importancia económica, compensando la persistencia en la actividad ilegítima aun a costa del abono de multas, que son quizá meramente simbólicas.

En algunos países, las posibilidades represivas son teóricamente importantes y arrastran consigo incluso consecuencias penales, así, por ejemplo, en el Estado de Nueva York, las multas pueden alcanzar de 500 a 2.500 dólares y las penas de prisión hasta un año por cada ofensa (91); en Francia, con base a la Ley de 16 de diciembre de 1964, las multas pueden llegar de 2.000 a 100.000 francos si no se ejecutan los trabajos impuestos (92), y está previsto también un dispositivo sancionador de carácter penal con base al Código Rural que puede implicar privaciones de libertad de diez días a un año (93). La legislación de los países socialistas prevé igualmente multas considerables que pueden afectar tanto a las personas físicas como a las jurídicas (94).

Pero aunque este tipo de amenazas produzca efectos estimuladores o inhibidores, insistimos en que sus virtualidades no son infinitas y que si las circunstancias que concurren en la lucha contra la polución no favorecen la solución de los problemas, las coacciones directas, y sobre todo las compulsorias, cuyo papel es forzosamente complementario y excepcional, no producirían por sí mayores efectos, lo que es particularmente cierto cuando se trata de instalaciones o actividades originariamente toleradas o expresamente permitidas, pero que después se desea eliminar o atenuar sobre la base de una política ambiental más exigente. Ello explica también que las últimas y más extremas medidas, cierre y clausura de las industrias, prácticamente no se apliquen y sólo muy excep-

(91) Vid. GRAD, *Environmental Control*, Columbia University Press, 1971, p. 125.

(92) Las multas ordinarias son de 400 a 2.000 francos, Decreto de 15 de diciembre de 1967.

(93) DESPAX, *op. cit.*, p. 75. Vid también sobre el denominado delito de polución, LAMARQUE, *Droit de la Protection de la Nature et de l'Environnement*, pp. 379 y ss.

(94) NACIONES UNIDAS, *Colloque de la CEE sur les problèmes de l'environnement*, New York, 1971, p. 217.

cionalmente se lleven a efecto (95). El cierre de la industria conlleva consecuencias importantes de orden económico y laboral que hacen paralizar las más enérgicas iniciativas públicas y lo mismo puede decirse de la imposición a ultranza de medidas correctoras inasimilables, bien por el conjunto del país, bien por algunas industrias en concreto. El juego complementario de medidas de apoyo de carácter económico aparece así inevitable.

Por supuesto que las medidas de carácter coactivo tienen sentido solamente en cuanto dirigidas al sector industrial, pero no son aplicables a los focos de contaminación de origen urbano cuando los responsables son colectividades públicas territoriales, aunque como en el caso de Francia aquí también se apliquen incentivos negativos fiscales. Aquí sólo los estímulos económicos por parte del Estado y las incitaciones políticas del colectivo nacional y de los propios vecindarios pueden dar resultados satisfactorios.

3. *Objetivación de los controles.*

Las modernas técnicas de intervención en el uso de las aguas tienden a apoyarse en criterios previamente determinados para precisar si un vertido puede o no ser autorizado, teniendo en cuenta las condiciones que deberán cumplir el efluente y el afluente. Se trata con ello de superar la fase de ambigüedad y discrecionalidad que venía implícita en la comprensión puramente sanitaria de la política de aguas. Prima ahora la comprensión de conjunto, por lo que las decisiones deben ser racionalizadas en función de datos ecológicos, teniendo en cuenta las características del curso, la compatibilidad de los aprovechamientos, las eventuales prioridades entre ellos y las posibilidades de autodepuración natural de los cauces. Se precisa entonces contar con indicadores tipificados tanto para la valoración de los vertidos como para la fijación de las características ideales del cauce.

(95) Vid. en relación a Francia, DESPAX, *loc. cit.*, p. 44, pero ello es válido para la mayoría de los países.

A) *Clasificación de cursos.*

El mayor o menor rigor de los controles está en función de los caracteres del curso y del destino de sus aguas. Así, desde la primera perspectiva, un río caudaloso, no contaminado y con una gran velocidad de discurso que facilita su aireación, permitirá oxigenar naturalmente, sin mayores riesgos, volúmenes importantes del vertido; por el contrario, un río ya bastante saturado, de escaso volumen y poco flujo resultará vedado a cualquier nuevo efluente que no haya sido sustancialmente tratado.

Desde el punto de vista del destino del cauce, con transcendencia concreta a la política aconsejable para él, se han asilado los siguientes usos (96):

- Consumo humano.
- Consumo animal.
- Medio para la flora y fauna.
- Usos recreacionales.
- Regadíos.
- Materia prima y refrigeración industrial.
- Producción de energía eléctrica.
- Soporte del transporte.
- Vertido de desperdicios.

De acuerdo con la prevalencia de uno y otro de esos usos, las aguas serán objeto de una disciplina más o menos estricta. No será igual el control de las aguas destinadas a abastecimientos de las poblaciones que el de aquellas otras para las que se admita un cierto soporte de los equipos industriales, aunque deban descartarse en principio usos deteriorativos que sean rigurosamente incompatibles con todos los demás. No es hoy admisible considerar un curso como agua industrial, por ejemplo, condenando la vida acuática, pues si bien en la clasificación de los cursos habrá de tenerse en cuenta el grado de contaminación que actualmente presenta, ello no quiere

(96) GRAVA, *Urban Planning Aspects*, p. 24.

decir que deba mantenerse indefinidamente tal situación, por el contrario el criterio clasificador puede conducir precisamente a eliminar vertidos o prohibir nuevas instalaciones industriales, aunque normalmente la decisión no será absolutamente irrealista hasta el extremo de destinar en el futuro, por ejemplo, aguas altamente contaminantes al abastecimiento de poblaciones.

Precisamente el temor, a que la clasificación de los cursos en función de la contaminación existente condujese a la consagración del estado alcanzado, determinó que el Gobierno francés abandonase sus propósitos iniciales, sustituyendo la clasificación general por un simple inventario de los distintos cursos de agua de acuerdo con criterios físicos, químicos, biológicos y bacteriológicos (97). La idea inicial del proyecto por lo demás perfectamente ortodoxa, era clasificar las aguas en función de sus cualidades intrínsecas y de su vocación primordial en el cuadro de la ordenación del territorio (98).

Buena parte de las naciones, sin embargo, han optado por una clasificación de cursos de agua como punto de partida de una política específica para cada uno de ellos, tal es el caso de Bélgica, Checoslovaquia, URSS, Estados Unidos y también teóricamente de España (99). En algunas naciones como en Estados Unidos, la clasificación se realiza descentralizadamente por los distintos Estados, y con arreglo a ella se fijan los patrones de calidad. Así, en el Estado de Nueva York, por ejemplo, las aguas se clasifican sobre la base de «su mejor uso», es decir, aquel uso existente o potencial que requiere el mayor grado de pureza, para ello se abre información pública y se ponderan características del curso incluyendo tamaño y temperatura, destino de las áreas circundantes, usos actuales y previsibles del curso, nivel de contaminación, etcétera (100).

(97) Artículo 3.º de la Ley de 16 de diciembre de 1964.

(98) Vid. DESPAX, *La pollution des eaux*, p. 68.

(99) Vid. OMS., *Lutte contre la pollution de l'eau. Aperçu de législation sanitaire comparée*, Ginebra, 1967.

(100) Vid. GRAD, *Environmental Control*, p. 94.

B) Definición de indicadores.

Partiendo de datos empíricos, la moderna legislación en materia de calidad de las aguas suele apoyarse en ciertos parámetros cuya conjugación permite decidir con un cierto automatismo sobre la admisibilidad o no de los vertidos, bien absolutamente en función de sus características intrínsecas, bien teniendo en cuenta a la par las circunstancias del cauce receptor. Para ello, como es lógico, se ponderan los factores contaminantes producidos por los agentes a que nos hemos referido (101). Un catálogo de los indicadores habituales incluye, entre otras, color, temperatura, sabor y olor, turbiedad, acidez, salinidad, iones metálicos, oxígeno disuelto, materia oxidable y bacterias nocivas.

Los indicadores más generalizados son los que giran en torno a los requerimientos de oxígeno para la oxidación de materias orgánicas y algunas otras inorgánicas, lo que se

(101) En el trabajo del CESIN ya citado, *Defensa de la naturaleza y el hombre*, se precisan como indicadores de calidad en cuanto a la temperatura 20° C como límite máximo para los cauces protegidos, acidez 6,5 a 8,3 de P. E. para usos recreativos y 6 a 9 para usos domésticos, salinidad hasta 1.400 mgs/litro para riegos y de 200 a 1.500 mgs/litro según el tipo de industrias para estos usos, iones metálicos 1 mgs. límite para el arsénico; 0,5 mg/litro para el cromo; 0,5 mgs. para el cobre; oxígeno disuelto mínimo de 5 mgs/litro. Por su gran prestigio pueden mencionarse los criterios del Comité Internacional de los Servicios de Abastecimiento de Agua de la Cuenca del Rhin (IAWR). Se parten de dos tipos de valores límites, los encabezados por la letra A se refieren a los promedios que logra un agua potable de calidad irreproachable, utilizando solamente procedimientos de depuración naturales. Los encabezados por la letra B son los que hacen posible la producción de agua potable de calidad recurriendo a procedimientos de tratamiento profundo del agua, conocidos y suficientemente ensayados.

Valores-límite de las medidas generales

<i>Grupo de calidad</i>		A	B
Déficit de oxígeno	%	20	20
Conductividad eléctrica a 20° C	uS/cm	700	1.000
Color	mg/l Pt	5	35
Perjuicios derivados del olor (valor umbral)		10	100
Perjuicios derivados del sabor (valor umbral)		5	35
Sustancias orgánicas en suspensión.		5	25

expresa en las conocidas siglas DBO y DQO. La primera alude a la evaluación por procedimientos bioquímicos de la demanda de oxígeno necesario para eliminar durante cinco días las sustancias orgánicas contenidas en el agua (102). Este procedimiento resulta incómodo por el tiempo requerido y ofrece además ciertas complejidades, por lo que suele sustituirse por el químico, ya que existe una correlación entre ambos. En Francia, las fórmulas legalmente admitidas establecen una correlación de 2 DQO por DBO; en Holanda la correlación oficial es de 2,5, y para mayor seguridad se conjugan ambos indicadores. En Holanda se tiene en cuenta, además la demanda de oxígeno para la eliminación de la carga nitrogenada (103).

La legislación francesa a efectos del cálculo de la tasa de vertido, incorpora tres parámetros, el de las materias en suspensión medidas en kilogramos, el de las materias oxidables calculadas según las fórmulas antes expuestas y el de las sales disueltas medidas en función de la conductividad de los vertidos y volúmenes. Estos parámetros parecen insuficientes en cuanto que no tienen en cuenta las sustancias tóxicas que parece deberían tener prioridad en el cálculo (104).

Valores-límite de los parámetros globales para las sustancias orgánicas disueltas en el agua

<i>Grupo de calidad</i>		<i>A</i>	<i>B</i>
Carbonato orgánico disuelto	mg/l	4	8
Demanda química de oxígeno (método del bicromato)	mg/l	10	20
Carbonato orgánico disuelto (después de floculación y filtración) ...	mg/l	2	5

Referencia APARICIO FERRATER, *Índices básicos de la calidad del agua*, en «Medio Ambiente», núm. 11, 1975, p. 55. Una comparación de varios estándares de agua potable en AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION, *Control de calidad y tratamiento del agua*, Instituto de Estudios de Administración Local, trad. esp., Madrid, 1975, p. 35.

(102) A 20° C y previa ua decantación de las muestras.

(103) Tanto en el caso de Holanda como en el de Francia, los criterios expuestos más que la determinación de estándares nacionales de calidad de carácter compulsivo, se utilizan para la detección de las tasas de vertido conforme veremos en el apartado correspondiente.

(104) Vid. *L'action des agences de Bassin*, en «Les cahiers Français», núm. 163.

C) *La fijación de patrones de calidad.*

Conjugando alguno o algunos de los indicadores antes reseñados, las legislaciones establecen, compulsiva o indicativamente, ciertos módulos, unas veces con caracteres máximos de tolerancia fijos y otras permitiendo, entre dos extremos, una cierta flexibilidad. Para la adopción de estos criterios que adquieren carácter normativo, se parte habitualmente de baremos sugeridos o convenidos a escala internacional (105), adaptados a las circunstancias del país de que se trate en el que pueden tener mayor o menor relevancia concretos factores contaminantes.

Las decisiones correspondientes serán adoptadas sobre la base de cursos de aguas que habrán sido objeto de previa clasificación en el caso de que la normativa esté suficientemente perfeccionada. Tales pronunciamientos son habitualmente realizados a escala nacional, lo que impide que a otros niveles se juzgue con la tolerancia como factor de atracción o de protección regional de industrias. Así, en Francia, se prevé que por Decreto se fijarán las especificaciones técnicas y los criterios químicos, físicos, biológicos y bacteriológicos a los cuales deberán responder los cursos de aguas, secciones de curso, canales para el abastecimiento de las poblaciones y el plazo en que deberá mejorarse la calidad del medio receptor para atender a los intereses definidos en la política de lucha contra la polución de las aguas (106).

En ciertos ordenamientos, las disposiciones tienen presente la óptica del afluente, de acuerdo con planteamientos

(105) Por ejemplo los adoptados en el seno de la OMS a lo largo de las sucesivas reuniones de ingenieros sanitarios y de conferencias de expertos sobre estas materias, véase por ejemplo OMS, *Quatrieme séminaire européen d'ingénieurs sanitaires*, Opatija, 1954; *Conférence sur la lutte contre la pollution des eaux*, Budapest, 1966; *L'évolution de la lutte contre la pollution de l'eau en Europe*, Copenhague, 1966; *Les méthodes d'analyse employés dans la lutte contre la pollution de l'eau*, Copenhague, 1972; también las Naciones Unidas se han ocupado de estas materias publicando documentos importantes como *Environmental Sanitation*, Ginebra, 1974, y *Water Pollution Control*, Ginebra, 1966. Vid. también EIZAGUIRRE y MARTÍNEZ DÍAZ DE DURANA, *Contaminación de aguas superficiales*, en «Dyna», mayo 1972, pp. 204 y ss.

(106) Artículo 3 de la Ley de 16 de diciembre de 1964, en relación con el artículo 1.º de dicho texto legal.

tradicionales que, con independencia del cauce, especifican las características de los vertidos, como hacen los Reglamentos de industrias incómodas, insalubres o peligrosas o a la legislación piscícola. En otros casos, y desde la perspectiva del efluente, los estándares se adoptan en función del mantenimiento de un nivel mínimo de calidad en las aguas del cauce.

Un sistema más satisfactorio es el que pone en relación afluente y efluente, precisando módulos de vertido distintos para cada cauce, lo que, sin embargo, presenta sensibles dificultades prácticas, por lo que en algunas naciones como Inglaterra se procede al otorgamiento de licencias individualizadas que se otorgan empíricamente en función del proceso industrial de que se trate, la calidad de las aguas y otras circunstancias (107).

Buena parte de los países europeos, con uno u otro alcance, han aceptado determinados cánones de calidad del agua, pero no parece que todos estén particularmente interesados en su exigencia (108). Un mayor rigor encontramos en los Estados Unidos, donde a partir de Water Pollution Control Act de 1956 se va a ir perfeccionando el ordenamiento del agua, dando entrada a las autoridades federales en el control de la contaminación (109). La Water Quality Act de 1965, intencionalmente declaró la materia objeto de la política nacional, lo que fue reforzado por la Clean Water Restoration Act de 1966 y otras leyes sucesivas que desembocan en la Water and Environmental Quality Improvement Act de 1970.

Con arreglo al sistema norteamericano actual, la competencia para determinar los patrones de calidad de las aguas corresponde a los distintos Estados, aunque la decisión está

(107) Tal criterio fue adoptado por la Ley de 1961 sobre Prevención de la Contaminación. Vid, para la experiencia inglesa, DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT, *Prevención of Water Pollution in England and Wales*, Londres, 1972.

(108) Así en Italia los estándares de aceptabilidad de los vertidos han sido establecidos por circular del Ministerio de Sanidad, de 2 de julio de 1973, vid. RIZZATI, *Inquinamenti*, Milán, 1973, pp. 109 y ss.

(109) Debe citarse además la enmienda de la Ley de 1956 del año 1961 que extendió sensiblemente las facultades federales.

sometida a aprobación de los órganos federales, quienes si no están satisfechos pueden imponer otros estándares de calidad dentro del Estado que realizó la propuesta. Los Estados de la Federación deben determinar para cada uno de los ríos de carácter interestatal patrones de calidad especificados en valores numéricos y definiciones descriptivas acompañando a estos criterios un plan para conseguir mantener los patrones propuestos. En la actualidad, prácticamente todos los Estados han propuesto patrones que han sido aprobados y están en vigor (110), pero las autoridades federales orientan las decisiones de los Estados mediante la publicación de criterios generales (111).

A partir de la Enmienda de 1972 a la Ley Federal de Control de Contaminación de las Aguas, los objetivos han adquirido un carácter más ambicioso, poniéndose el énfasis en el control del efluente. Aunque se siguen teniendo en cuenta las características ambientales de los distintos cursos, las nuevas regulaciones imponen la mejor tecnología aplicable para las distintas industrias en evitación de vertidos perjudiciales. Los vertidos industriales deben sujetarse a tales patrones a partir del 1 de julio de 1977, pudiendo llegarse a imponer la descarga cero, aunque sólo para las nuevas industrias. La Administración deberá también identificar los procesos que pueden conducir a la eliminación de la descarga de contaminantes (112).

4. Integración de estrategias.

A) La unidad del ciclo.

La política de defensa de los cursos de aguas que se delinea en estos momentos, parte de la consideración conjunta

(110) GRAD, *Intergovernmental Aspects of Environmental Controls*, en «Environmental Control», p. 63.

(111) Vid. U. S. DEPARTMENT OF THE INTERIOR, *Guidelines for establishing water Quality standards for interstate Waters*, Washington, 1906.

(112) Vid. THE ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, *The Challenge of the Environment*, Washington, diciembre 1972, pp. 13 y ss.

del ciclo (113) sobre la base de los datos naturales que condicionan el uso y destino de las aguas. En esta perspectiva se inserta la preocupación por mantener niveles de calidad que permitan reutilizaciones sucesivas, aunque no forzosamente deba pensarse en destinar inmediatamente al abastecimiento de poblaciones aguas que han recibido ciertos vertidos. Sí cabe considerar en términos generales que el aprovechamiento de las aguas ha de hacerse de forma tal que permita la compatibilización de distintos usos, manteniéndose el contexto ecológico necesario en cuanto armonioso, natural cuadro de relaciones entre la vida vegetal y animal, entre el cauce y su entorno seco.

La óptica de la unidad del ciclo exige que la política de aguas tenga un enfoque globalista que incluya no sólo las bases espaciales necesarias, sino también todo el conjunto de relaciones físicas y biológicas que se apoyan en el agua. Desde tal perspectiva se exigiría por una parte la actuación sobre masas de agua que constituyen un sistema común, y por otra

(113) Como se señala en un meritorio Informe Venezolano, *Criterios básicos para implantar una Ley de Aguas*, en cuya redacción han participado, entre otros, SOSA DE MENDOZA, P. AZPURUA, S. MARTÍN RETORTILLO, BREWER CARIAS y GABALDÓN, Caracas, febrero 1974, p. 18, uno de los principios básicos de la ciencia hidráulica es el de la unidad en el ciclo hidrológico, cuyas consecuencias trascienden al campo del Derecho, estos principios son recogidos en COPLANAR, *Plan de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos*, Caracas, 1972, y en el Proyecto de Ley a que han dado lugar estos trabajos. El principio de la unidad del ciclo se postula decididamente en otro estudio posterior, donde se señala que «se trata, pues, de captar y recoger en el ordenamiento jurídico que el agua es toda una, una su procedencia, y que está en íntima interrelación, cualquiera que sea la forma en que se manifieste o aparezca». AIZPURUA, GABALDÓN, *La planificación y administración de las aguas*, Caracas, febrero 1975, original mecanografiado, p. 526. También en este sentido S. MARTÍN RETORTILLO, *Problemas actuales de la ordenación jurídica de los recursos hidráulicos*, quien recoge los pronunciamientos de la Exposición de motivos del Anteproyecto de la Reforma de la Ley de Aguas española, sentándose que «su estado es puramente circunstancial, y resulta inadmisibile establecer un régimen jurídico totalmente distinto para unas y para otras; la interrelación es obvia para la hidrología moderna, y el fenómeno tiene que ser recogido por el legislador. En consecuencia, el régimen del agua será único». La gestión integrada del agua ha sido recomendada por los organismos internacionales, así, por ejemplo, la OCDE, *Politique de l'environnement de l'OCDE en particulier les programmes de gestion de l'eau et de l'air*, Paris, 1971. Por último, y desde una perspectiva científica, me remito a la obra de PEMMAN, *El ciclo del agua*, trad. esp., Alianza, Madrid, 1972.

una regulación de abastecimientos que permita simultáneas o sucesivas utilizaciones, descartando, en principio, salvo excepciones, la exclusividad a ultranza y el respeto de derechos prioritarios de los concesionarios individuales, aunque éstos viniesen fundados en viejos y sólidos criterios normativos.

Así no resultará permisible que determinados vertidos impidan el desarrollo de las especies piscícolas o que neutralicen la regeneración natural de las aguas, afectando a usuarios actuales o potenciales situados más abajo del curso. La unidad del ciclo debe animar, por tanto, un sistema normativo que haga justicia a las interrelaciones naturales y que introduzca correctivos a su mediatización por obra del hombre. El abastecimiento y la depuración aparecen entonces íntimamente relacionados en cuanto que el consumo de agua para fines domésticos o industriales lleva implícita la preocupación por la evitación del deterioro del cauce receptor: se trata de una misma operación con fases sucesivas. Lo mismo puede decirse de la utilización de las aguas para riego aprovechando quizá aguas ya utilizadas para el abastecimiento, pero evitándose a su vez que los retornos al cauce, bien por evaporación, bien por filtración, por drenaje o escorrentía aporten sustancias perjudiciales como fertilizantes, pesticidas o depósitos salinos.

B) *Espacios ecológicos y jurisdicción de aguas.*

Como se ha insinuado ya, la plataforma territorial de la acción administrativa en materia de aguas, si ha de ser realista, tiene que comprender los espacios abarcados por los ciclos de las aguas. Normalmente sucederá que los límites político-administrativos habituales no coincidirán con el ámbito ecológico sobre el que deberá realizarse la disciplina del agua. Insensiblemente habrá de recurrirse a la delimitación de espacios *ad hoc* sobre los que se asentará la administración de los recursos hidráulicos.

Es evidente que la unidad administrativa típica, el Municipio, no puede servir exclusivamente de base para montar la estrategia del agua, en primer lugar porque los más graves

problemas originados al respecto han surgido en áreas metropolitanas que desbordan, como es sabido, los clásicos marcos municipales (114), pero sobre todo porque la contaminación de las aguas afecta primordialmente a usuarios situados en zonas inferiores del cauce, por tanto, en principio, a los Municipios no les preocupa la contaminación por ellos generada, sino la que les viene de aguas arriba, una disciplina, pues, supramunicipal parece inevitable (115).

Los espacios significativos para la política hidráulica vendrán, pues, dados en función de la mayor o menor amplitud con que se reciba la unidad del ciclo del agua. Contemplaremos a continuación los siguientes niveles:

a) *Internacional.*

Todo el espacio terrestre puede ser considerado como una unidad significativa a efectos de imponer a las distintas naciones medidas generales para evitar que se produzcan eventos que de una forma u otra afectarán a la Humanidad en su conjunto, no importa cuál sea el punto en que se atente contra las condiciones naturales. El uso de insecticidas, por ejemplo, se propaga mediante la evaporación a todo el globo a través de los mares (116).

En general, la contaminación de los mares es problema que afecta a toda la humanidad, bien se realice por vertidos directos, realizados por los buques de transporte o indirectamente a través de la polución que transmiten los ríos que fluyen a los océanos, o por la que arrastran las aguas de lluvia, que incluyen partículas evaporadas desde la tierra.

De aquí que esta materia haya preocupado a los organismos internacionales, y entre ellos destacadamente a las Naciones Unidas que han estimulado la cooperación internacional

(114) Vid. BAKACS y ROSE, *Sanidad y Bienestar*, en «Problemas de las áreas metropolitanas», I.E.A.L., trad. esp., Madrid, 1969, p. 776.

(115) Vid. DESPAX, *La pollution des eaux et ses problèmes juridiques*, p. 17; y GRAVA, *Urban aspects planning*, pp. 95 y 135.

(116) Vid. RANDERS, *DDT Movement in the global Environment*, en MEADOWS, *Toward global Equilibrium: Collected Papers*, Wright Allen Press, Cambridge Massachussetts, 1973.

para la lucha contra la contaminación (117) y sugerido numerosas medidas para evitar la contaminación de los mares (118), pero aparte de estas proposiciones programáticas, grupos de Estados han adoptado acuerdos tendentes sobre todo a evitar la contaminación por hidrocarburos de las aguas de los mares, lo que ha tenido una eficacia relativa, pero no desconocible sobre todo a partir de la Convención de Londres de 1954 (119) y la revisión del Convenio en abril de 1962 (120). Menos éxito han tenido otro tipo de acuerdos, como los dirigidos a evitar la contaminación de los mares como consecuencia de exploraciones submarinas (121), o los peligros inherentes a la inmersión de residuos radiactivos (122). En cuanto a la contaminación generada en el interior de las naciones y transmitida con posterioridad al mar no se han dado pasos significativos.

En algunos casos los convenios internacionales se han dirigido no a la preservación de los mares en su conjunto, sino a la de determinados espacios marinos (123). La necesidad de actuar sobre espacios internacionales se presenta también en los casos de ríos o lagos que tienen como ribereños distintos Estados, lo que ha dado lugar también a múltiples convenios internacionales como el Acuerdo para la Protección del Lago Lemán de 1962, el Tratado en Estados Unidos y México sobre el Río Grande de 1944 y el Acuerdo entre aquella nación y Canadá para la protección de los Grandes Lagos de 1972.

A partir de la Conferencia de Madrid de 1911, y posteriormente de la Conferencia Panamericana de Montevideo de 1963, se ha venido intentando, sin mayor éxito, la aceptación internacional del principio de que los Estados no pueden introducir cambios en los cursos del agua que perjudiquen su utili-

(117) Recomendación 85 de la Conferencia de Estocolmo de junio de 1972.

(118) Recomendaciones 86 a 94 de la Conferencia de Estocolmo.

(119) Firmada por treinta y un Estados en 21 de mayo de 1954.

(120) Vid. sobre estas materias BARROS y JOHNSTON, *The International Law of Pollution*, Londres, 1974, pp. 351 y ss.

(121) Lo que tenía presente la Convención de Ginebra de 29 de abril de 1958, art. 24.

(122) Acuerdo de Londres, de 1972.

(123) Mar del Norte, Báltico, Mediterráneo, etc.

zación por otros Estados situados aguas abajo, pretendiéndose extrapolar a este terreno las reglas tradicionales del derecho de vecindad, aunque en la práctica existan serios inconvenientes para imponer internacionalmente su respeto y obtener reparación por los daños causados. Como señala DESPAX cuando, como sucede frecuentemente, los perjuicios se originan por una contaminación masiva y crónica de orígenes indistintos, la delimitación de responsabilidades resulta particularmente aleatoria (124).

b) *Nacional.*

A esta escala se adoptará habitualmente el marco normativo básico para la disciplina de las aguas. Aunque no coinciden generalmente la totalidad de los ciclos de aguas con el ámbito de un territorio nacional, sí están generalmente comprendidos dentro de estos límites territoriales cursos de agua que constituyen sistemas o subsistemas independientes, pero también de posible interrelación. De aquí que sobre esta base suelen adoptarse normas comunes para todos los ciclos de aguas y también decisiones que, como las de trasvases, van a alterar los ciclos naturales introduciendo correcciones en los factores geográficos determinantes. Cuando el sistema es federal, como en los Estados Unidos, las materias básicas en materia de administración de aguas pueden dejarse a los Estados, aunque la legislación común y las grandes directrices sean de carácter federal.

c) *Regional.*

Este es quizá el espacio básico para la Administración de las aguas en cuanto que permite operar sobre una unidad natural que comprende todo el ciclo del agua (125). La Carta

(124) *La pollution des eaux*, p. 159.

(125) Vid. por todos, TECLAFF, *The River in History and Law*, La Haya, 1967. Por lo demás, esta es la óptica seguida en España y la que adoptan decididamente los más modernos esquemas de administración hidráulica. Vid. AIZPURUA, SOSA DE MENDOZA, Venezuela, *Bases de una política Hidráulica*, Caracas, 1972.

Europea del Agua, consciente de tales condicionantes, proclama que la administración de los recursos hidráulicos debiera encuadrarse más bien en el marco de las cuencas naturales que en el de las fronteras administrativas y políticas. Se trata, pues, de la institucionalización de la cuenca como soporte de la administración del agua, lo que implicará la creación de una jurisdicción especial que se superpone a las ya existentes y que no tiene por qué coincidir ni con los límites de los Estados federados ni con el de las regiones administrativas. Tal es la solución adoptada de antiguo en España y que hoy parece se va imponiendo en muchos países, como ha sucedido en Francia con la creación, a partir de 1964, de las seis agrupaciones de cuenca; en Inglaterra, que cuenta hoy con diez zonas hídricas, en Holanda y en Alemania Federal. Incluso en los Estados Unidos las limitaciones federales se han venido salvando mediante acuerdos interestatales que dan lugar a los denominados River Basin Compact.

d) *Municipal.*

Sería altamente improbable, por no decir prácticamente imposible, que un ciclo de agua, bien que sea parcial el enfoque, coincida con una jurisdicción municipal. Ahora bien, precisamente a estos niveles se llevarán a efecto la mayoría de las intervenciones materiales en el ciclo del agua: captaciones, abastecimientos, tratamiento o vertido y también operarán los controles jurídicos. Difícilmente, sin embargo, podrá aislarse a escala municipal una unidad ecológicamente significativa, por lo que junto con otras motivaciones es frecuente que los términos municipales se agrupen a estos efectos funcionalmente, constituyendo demarcaciones subregionales de aguas sobre las que operarán las organizaciones asociativas a que más adelante nos referiremos.

5. *Organización.*

Los distintos espacios significativos detectados para delimitar territorialmente la política de aguas, constituirán otros

tantos niveles de administración en los que cabe establecer organizaciones adecuadas. En estos momentos pueden efectivamente identificarse organizaciones con alcance jurisdiccional más o menos aproximado a los ámbitos territoriales detectados, si bien algunos de estos dispositivos dejan mucho que desear, tanto en relación con los instrumentos que desde ellos se manejan, como desde la perspectiva de la coherencia interna de sus competencias.

A) *Organización Internacional.*

Pese a la apremiante y reconocida necesidad de arbitrar un aparato que a escala mundial asuma la defensa de los recursos hidrológicos, la organización a este nivel tiene una palmaria debilidad que conduce a su práctica inoperancia. Existen desde luego numerosos organismos que directa o indirectamente atienden estas cuestiones, y así, por ejemplo, en la Recomendación 52 de la Conferencia de Estocolmo, se estimula al Secretario General para que tome las medidas necesarias al objeto de que los organismos correspondientes de las Naciones Unidas apoyen la acción gubernamental en materia de ordenación de los recursos hidráulicos, haciéndose expresa referencia a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, a la Organización Mundial de la Salud, a la Organización Meteorológica Mundial, al Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría de las Naciones Unidas (126), a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, a las Comisiones Económicas Regionales y a la Oficina de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas en Beirut (127).

Otras recomendaciones se dirigen al Grupo Mixto de Expertos sobre la Contaminación del Mar (GESAMP), a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OMCI), a la Investigación Mundial de la Contaminación del Medio Marino (GIPME) y al Sistema Global Integrado de Estaciones

(126) División de Recursos y Transportes.

(127) Vid. *Documentación Económica*, núm. 3, 1972, p. 138.

Oceánicas (SIGIEO). Pero se trata de organismos de carácter científico, consultivo o asesor que aunque como en el caso del OMCI sean particularmente activos y hayan promocionado los más importantes acuerdos internacionales, carecen como sucede con todo el aparato internacional de coacción propia, lo que conduce a su impotencia. El control de la polución de los mares con base a los acuerdos de Londres de 1954 y 1962, en lo que tiene de efectivo, descansa a la postre en la aislada autoridad de las naciones en cuyas franjas marinas, de soberanía general o especial, se cometan las infracciones, o bajo los más problemáticos dominios de los Estados de la bandera del navío que cometa la infracción en alta mar.

Tampoco es mejor el panorama que ofrecen los lagos y cursos de aguas internacionales terrestres, no obstante la gravedad de los problemas suscitados, piénsese por ejemplo que en Hungría el 96 por 100 del agua utilizada viene del exterior del país (128) y que la calidad de las aguas del Rhin es importante para muchas naciones y decisiva desde luego para Holanda. Pues bien, pese a que los acuerdos internacionales han previsto el establecimiento de Comisiones como la instituida para el Rhin en 1963, este tipo de estructuras no han producido resultados satisfactorios, y como se señalaba en el Coloquio de la Comisión Económica para Europa no existe mecanismo eficaz para un buen número de problemas del entorno que interesan a zonas contiguas (129). Por volver al caso del Rhin, ni los acuerdos ni las Comisiones han mejorado sensiblemente su condición de gran alcantarilla inter-europea.

B) *Administración Central.*

La estructura orgánica del dispositivo administrativo responsable de la política de aguas a escala nacional depende del grado de concienciación colectiva sobre la problemática am-

(128) NACIONES UNIDAS, *Colloque de la CEE sur les problèmes de l'environnement*, Nueva York, 1971, p. 238.

(129) *Colloque de la CEE sur les problèmes de l'environnement*, p. 246.

biental y de la forma política, federal o descentralizada, que presente el país en cuestión. En general, y salvo que hayan mediado reformas sustanciales, la administración del agua, suele estar asignada siguiendo líneas tradicionales de distribución de funciones públicas que no guardan relación con las exigencias de las circunstancias ambientales presentes. Así los Ministerios con competencias principales en materia de pesca, transportes marítimos, agricultura, sanidad, etc., como prolongación de sus sectores competenciales, inciden también en la administración ambiental del agua, lo que perjudica la unidad del conjunto y el enfoque ecológico. Esto es válido tanto para los países socialistas como para los occidentales; entre los primeros, la URSS distribuye, por ejemplo, las cuestiones relativas a la protección de las aguas, entre otros, en los Ministerios de Mejora de Suelos y de Aguas, de la Salud Pública y de la Pesca (130). En general se ha hecho notar para estos países una gran dispersión de competencias confiadas a numerosas instituciones gubernamentales (131). Lo mismo sucede en los países occidentales; así la administración de las aguas corresponde, entre otros Ministerios, al del Interior, al de Agricultura, al de Transporte, lo que trasciende a la fragmentación del aparato institucional (132).

Algunas naciones, como sabemos, han dedicado esfuerzos meritorios a la concentración de competencias, creando agencias especializadas que concentran al máximo de funciones, o incluso ministerios específicos que han intentado centralizar la Administración ambiental. Pero, sin embargo, tales soluciones sólo han conseguido en materia de aguas, parcialmente sus propósitos unificadores en cuanto que si bien los Ministerios en cuestión conocen de todas las facetas implicadas en la defensa de este medio, otros Departamentos siguen manteniendo competencias sustanciales. Quizá los mayores esfuerzos se hayan realizado en este sentido en Estados Unidos, lo que ha plasmado en la creación, en 1969, de la Agencia para la Protección del Entorno (EPA), la Administración Nacional de

(130) *Colloque de la CEE*, cit. p. 185.

(131) *Colloque de la CEE*, cit. p. 221.

(132) *Colloque*, cit. p. 240.

los Océanos y de la Atmósfera y el Consejo Federal para la Calidad Ambiental. La EPA, que es sin duda el instrumento operativo más importante, absorbió las competencias que en materia de aguas correspondían al Ministerio del Interior; ahora bien, a esta Agencia incumben tan sólo las últimas responsabilidades en materia de control, dependiendo de los distintos Departamentos federales, y sobre todo de los Estados, la práctica implementación de la política de defensa de las aguas.

Los problemas organizatorios son, pues, complejos y distan de estar hoy resueltos. En materia de las aguas, se conviene universalmente la necesidad de realizar una planificación común, de la que debería ser responsable una sola autoridad, pero tales objetivos no han sido alcanzados, aunque estos propósitos aparecen en los más modernos y meditados proyectos (133), en el bien entendido de que esto no supone agrupar en un solo organismo todos los entes con vocación hidráulica (134). Para paliar estos inconvenientes se recurre a mecanismos coordinadores de más que relativa eficacia, como el Comité Nacional de Aguas francés.

C) *Administración de cuenca.*

Este tipo de organización que se superpondrá habitualmente a otros montajes administrativos generales o sectoriales es, como adelantamos, el que mejor cuadra a las exigencias del ciclo del agua, actuando sus competencias sobre el ámbito geográfico de una cuenca o al menos de un sector importante de la misma. En estos momentos se aprecia una flexión importante hacia estas soluciones que tienen su precedente en las Confederaciones Hidráulicas Españolas, a que más tarde aludiremos, y también, aunque no generalizadas pero más conectadas con la problemática aquí tratada, con las Organizaciones del Rhur para el Abastecimiento y el Sanea-

(133) Vid. AZPURUA y SOSA DE MENDOZA, *Venezuela, bases de una política hidráulica*, Caracas, 1972, pp. 46 y ss. Ya en 1961, con ocasión del Decenio Hidrológico, las Naciones Unidas llegaron a la misma conclusión.

(134) Vid. AZPURUA y SOSA DE MENDOZA, y otros, *Criterios básicos para plantear una Ley de Aguas*, Caracas, 1974, p. 28.

miento, cuyos orígenes se remontan a 1889 (135) y 1913, respectivamente. En esta región, además de estas dos asociaciones, funciona también la del Emscher y la del Lippe con competencias similares. Las dos asociaciones principales del Rhur que actúan coordinadamente mediante una presidencia y un Consejo Común, tienen personalidad de derecho público y asocian a industriales, Ayuntamientos y empresas de abastecimientos de aguas. Las Asociaciones del Rhur han atraído justamente la atención internacional y se presentan frecuentemente como solución óptima para la integración regional de los objetivos e intereses que giran en torno a la utilización del agua (136).

En cierto modo, parecidas funciones cumplen las Juntas Fluviales regionales holandesas reestructuradas con base en la Ley de 1969, que entró en vigor en 1970 (137), si bien dadas las características de este país, sólo con un cierto corrimiento de escala podemos hablar de un tratamiento regional (138). En Inglaterra existían 29 zonas sobre las que se asentaban las autoridades de río, asistidas por una Comisión integrada mayoritariamente por representantes municipales y encargada tanto de la conservación de los recursos del agua como del control de la polución, pero las operaciones de saneamiento propiamente dichas no se realizaban en este escalón, sino que incumben a Municipios o a asociaciones intermunicipales (139). La Comisión británica sobre Contaminación del Ambiente entendió que sería conveniente la refundición de estas tareas en una sola autoridad (140). Sustituyéndose veintinueve autoridades de río por diez comisiones regionales responsables de la

(135) Vid. KOENNING, *The Water Supply of the Rhur District*, loc. cit., pp. 4 y 9.

(136) Vid. KNEESE, *The Economics of Regional Water Quality Management*; RINCKE, G., *Wirtschaftliche Betrachtungen zu den Reinhaltanforderungen in einem Flussgebiet*; KOENNING, *The Water Supply of the Rhur District*, «Aqua», núm. 3, 1966.

(137) Vid. *El agua y la protección de los recursos hidráulicos en los Países Bajos*, en «Aqua», marzo-abril 1973, núm. 77.

(138) *El agua en los Países Bajos*, loc. cit., p. 17.

(139) Vid. Ministerio de Tecnología, 1968, *Notes on Water Pollution*, número 48, y OMS, *Lutte contre la pollution*, 1967.

(140) Informe presentado en febrero de 1971, loc. cit., p. 43.

totalidad del ciclo, que han asumido a la par las competencias de más de 1.400 organismos independientes (141).

La necesidad de recurrir a organizaciones de cuenca se ha planteado igualmente en países de estructura federal que tienen encomendada la gestión del agua a los estados (142). Así, en Estados Unidos, para salir al paso de las exigencias del ciclo del agua, se ha utilizado la figura jurídica del «Compact» interestatal, solución ésta estimulada por el propio legislador federal (143). Algunas de éstas o parecidas organizaciones han conseguido notables resultados, como los que se acreditan a la Comisión de Saneamiento del Valle del Río Ohío (ORSANCO), que abarca ocho Estados (144). En América Latina deben citarse las Comisiones Mexicanas de Cuenca con una amplia trayectoria administrativa y que pueden perfectamente asumir las competencias inherentes a una gestión integrada del agua (145).

Un meditado y racional intento de reestructuración de la administración de las aguas sobre bases regionales, constituye la solución francesa introducida por la Ley de 16 de diciembre de 1964, que creó seis cuencas o agrupamientos de cuencas realizados sobre bases hidrográficas administradas por un Comité de Cuenca y una Agencia Financiera. El primero está integrado en partes iguales por representantes de distintos Ministerios designados por el ministro de la Calidad de Vida, por representantes de las Corporaciones Locales, y por representantes de los usuarios designados por las orga-

(141) Vid. CHILVER, *Forms of Organisation*; en FUNNELL y HEY, *The Management of Water in England and Wales*, Saxon House, Lexington Books, Westmead, 1974, pp. 113 y ss.; ASKEW, *La lucha contra la contaminación de las aguas en Gran Bretaña*, en «Contaminación y Prevención», núm. 36, noviembre 1975, pp. 19 y ss. También la excelente síntesis de APARICIO FERRETER, *Nuevas tendencias legislativas en el control de la contaminación de las aguas*, en «Contaminación y Prevención», núm. 30, página 55.

(142) Vid. THE COUNCIL OF STATE GOVERNMENTS, *State Administration of Water Resources*, Chicago, 1957, pp. 55 y ss.

(143) Vid. EPA, *The Challenge of the Environment*, Wáshington, 1972, p. 19.

(144) Vid. CLEARY, *Orsanco, Story*, Baltimore, 1967.

(145) BARKIN y KING, *Desarrollo Económico Regional. Enfoque por cuencas hidrológicas de México*, trad. esp. R. Reyes, Siglo XXI Editores, S. A., México, 1970.

nizaciones familiares y profesionales afectadas. El Comité ha sido calificado como «pequeño parlamento» de las aguas a nivel de cuenca (146). La Agencia Financiera se asimila al ejecutivo, aunque no tiene más que competencias económicas, está dotada de personalidad jurídica y se compone en la actualidad de veinte miembros: diez representantes del Estado, cinco de las Corporaciones Locales y cinco de los usuarios (147). La administración de la cuenca incluye tanto lo relativo al saneamiento como al abastecimiento, si bien las operaciones ejecutivas se realizan en otros niveles, correspondiendo al escalón regional sólo funciones normativas, financieras y de control.

D) *El nivel municipal: Soluciones asociativas.*

En la mayoría de los países el abastecimiento de aguas ha sido y es, una competencia municipal. Como se ha señalado en un documento altamente significativo, la Corporación Municipal como suministradora de agua es una institución común a la mayoría de los sistemas de administración hidráulica (148). Pero al recibir la demanda de abastecimiento de aguas una presión considerable como consecuencia de las crecientes necesidades de las industrias y poblaciones urbanas se hizo necesario replantear esta problemática en cuanto a la captación de los recursos se refiere. Aunque la distribución de las aguas pueda seguir a cargo de las Corporaciones Locales, aisladamente consideradas, el aporte de las caudales necesarios requiere otras bases y otras soluciones, entre las que se inscriben precisamente las fórmulas asociativas.

(146) PICARD, *L'action des agents de Bassin*, en «Les Cahiers Française», núm. 163, noviembre-diciembre 1963.

(147) Decreto de 8 de abril de 1974 y Resolución de 9 de abril del mismo año sobre designación de los representantes de las Corporaciones Locales.

(148) Vid. NACIONES UNIDAS, *Abstraction and Use of Water, A Comparison of Legal Régimens*, New York, 1972, p. 110. Vid. Consejo de Europa, *Responsabilités des puvoirs locaux dans la lutte contre la pollution des eaux*, Strasbourg, 1972.

A la dimensión cuantitativa de la problemática del agua se une además la cualitativa, que va más allá, como sabemos, de la pura preocupación por el suministro de aguas potables. Estas cuestiones exceden también, como hemos visto, del campo puramente municipal habitualmente circunscrito a términos jurisdiccionales que no coinciden con ciclos o secciones de ciclos aptos para el planteamiento integral de una política de aguas. Pero, sin embargo, en materia de vertidos, insensiblemente las responsabilidades del tratamiento de las aguas van a bascular por inercia, pero también por lógica, del sistema, dentro del ámbito competencial de las Corporaciones Locales. Estas, aunque erosionadas sensiblemente en sus atribuciones tradicionales e incapaces de abordar financieramente por sí solas este tipo de problemas, deben no obstante afrontarlos materialmente saliendo al paso de las exigencias de sus vecindarios y cubriendo un campo operativo que ni la Administración Central ni sus organizaciones desconcentradas a nivel de cuenca están preparadas para asumir.

La Administración Local no queda fuera, pues, de la administración de las aguas, entendida ésta en el amplio sentido que aquí les damos, y es más, aparece incluso a nivel de cuenca integrando por ejemplo las Asociaciones del Rhur, las autoridades regionales inglesas, las Juntas Holandesas y los Comités de Cuenca francesa, en el caso de Holanda, la Administración Local está presente también a nivel provincial, y así la Junta de la provincia de Holanda del Norte abastece a una población de 750.000 habitantes pertenecientes a 108 municipios (149).

El protagonismo municipal enmarcado en un contexto que definen decisiones de superior rango, se reafirma en los puntos clave de la política hidráulica: el abastecimiento directo a las poblaciones y la instalación y atendimiento de las plantas depuradoras. Son los municipios, por ejemplo, los que gestionan el funcionamiento en Francia, Bélgica, y lo venían haciendo en Gran Bretaña de acuerdo con la Ley Sanitaria

(149) *El agua y la protección de los recursos hidráulicos en los Países Bajos*, p. 14.

de 1963 que les asignaba tales deberes (150). La Administración Local sigue siendo, como no podía por menos, reducto clave en la administración del agua.

Para salir del punto muerto originado por una inevitable asunción de competencias en estas materias que se enfrenta a deficiencias financieras y limitaciones territoriales, los Municipios recurren a fórmulas asociativas del tipo de los Sindicatos y Mancomunidades, operándose así una reorganización espontánea o estimulada a nivel nacional (151), tal sucede en Inglaterra, Bélgica, Holanda, Francia e incluso en los Estados Unidos (152), normalmente bajo módulos de derecho público, si bien a veces se adopta la fórmula de sociedad anónima.

Especialmente debe optarse por soluciones de este tipo en áreas metropolitanas que, careciendo, como es frecuente, de una organización institucional adecuada, engloban a numerosos municipios independientes pero con una problemática común (153). Las asociaciones intermunicipales de ámbito metropolitano para solucionar problemas de aguas y abastecimiento, con o sin la participación del Estado, tienen cierto arraigo en Europa, por ejemplo, caso de París, que se remonta a 1933 (154).

La creación de una entidad *ad hoc* que asocie a varias Corporaciones Locales afectadas por el mismo problema, no sólo tienen las ventajas enunciadas en orden a conseguir una base territorial realista para el montaje de los dispositivos necesarios, sino que permite además reagrupar efluentes que podrán

(150) Lo que ya venía consignado en otras disposiciones como la Ley de Drenajes de 1937. La Ley de Aguas en 1945 les concedió la facultad de dictar reglamentos para prevenir la contaminación de las aguas. Vid. GEILGEL LOPE BELLO, *Cuatro Estudios sobre Protección Ambiental*, página 20.

(151) Vid. NACIONES UNIDAS, *Colloque de la CEE sur les problemes de l'environnement*, p. 241.

(152) Vid. U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, *Interlocal Governmental Cooperation*, Indiana, 1964, pp. 80 y ss., donde se presentan numerosos ejemplos de este tipo de asociación.

(153) Vid. ADVISORY COMMISSION ON INTERGOVERNMENTAL RELATIONS, *Intergovernmental Responsibilities for Water Supply and Sewage, Disposal in Metropolitan Areas*, Washington, octubre 1962.

(154) Vid. FOUQUET, *Le programme générale d'assainissement de la région parisienne*, en «Techniques et Sciences Municipales», agosto-septiembre 1969, p. 275, y QUINSAC, *L'assainissement de la région lilloise*, en «L'eau», agosto-septiembre 1971, p. 319.

ser tratados por un número más reducido de estaciones depuradoras, con las ventajas de escala inherentes al mayor tamaño de las plantas, lo que tiene sin duda importancia dado lo elevado de los costos (155). Por último, y ello no supone una ventaja menor, la sustantivización en un ente independiente responsabilizado de la instalación y mantenimiento de las plantas permite a las Corporaciones Locales asociadas mantener su capacidad de endeudamiento para otras finalidades, evitando que en algunos casos se rebase su techo crediticio (156).

E) *La incorporación de los industriales.*

Parece oportuno hacer intervenir a los administrados de manera activa en la resolución de los problemas causados por la contaminación de las aguas. La conveniencia y casi diríamos, la ineludible necesidad de un alto nivel de concienciación ciudadana para afrontar con eficacia estas cuestiones, ha sido señalada con insistencia. No nos referiremos ahora a la movilización de la opinión pública y su canalización a través de organizaciones formales o informales, lo que en definitiva desemboca en el problema general de la representación política. Lo que ahora contemplamos es la posibilidad de que los principales agentes de la contaminación intervengan con la Administración en su remedio. Dejamos de lado al ciudadano ordinario, también polucionante urbano, cuyo protagonismo en la materia puede perfectamente encauzarse a través de las organizaciones municipales, que intervienen por su cuenta en las fases de abastecimiento y vertido. Nos fijaremos tan sólo en quienes por su inserción en el proceso productivo contribuyen sensiblemente a la contaminación de origen industrial.

(155) Vid. DUBOIS, *Esquema regional de lucha contra la contaminación*, p. 39. Este autor cita un ejemplo tomado de la experiencia americana, en el que seis municipalidades agrupadas para la construcción de una sola planta ahorrarán un millón de dólares en gastos de amortización y explotación anual, en comparación con otra solución alternativa que incluía tres plantas.

(156) Vid. GRAVA, *Urban Planing Aspects*, p. 53, en relación con el caso de la ciudad de Nueva York.

Las industrias crean, como se ha dicho, focos importantes de contaminación, por tanto, de una u otra forma habrán de ser tenidas en cuenta a la hora de corregir la situación que ellas han contribuido en buena medida a ocasionar. Las empresas pueden ser sólo objetos del imperium administrativo, pero los planes anticontaminantes pueden seguramente también beneficiarse de la experiencia organizativa de los empresarios y, desde luego, para su éxito, al margen o a la par de las medidas coactivas, se requiere un cierto consenso por quienes han de introducir a la postre las medidas correctoras. En una sociedad de mercado no es realista prescindir del concurso de los industriales, quizá radicados en pequeños municipios, y titulares de plantas e instalaciones de gran envergadura que aisladamente o en conjunción con otras instalaciones son las principales responsables de la alteración del curso del agua.

La participación de los industriales puede adoptarse bien en el proceso de toma de decisiones, bien en el de la implantación de los dispositivos correctores, bien en los mecanismos de control. Al primer enfoque responde la creación de órganos consultivos con participación de los industriales o la incorporación de éstos a órganos colegiados de carácter mixto, como sucede con los Comités de Cuenca franceses, si bien se ha dudado sobre la eficacia e incluso sobre la conveniencia de la presencia de tales representaciones en los centros públicos de intervención de las aguas ante los riesgos de que prevalezcan los intereses privados, en este sentido y en la propia Norteamérica se ha señalado que la presencia de industriales en los Consejos ambientales ha perjudicado su funcionamiento, sugiriéndose que su mediación debería canalizarse mejor a través de los órganos legislativos ordinarios (157).

Los industriales pueden tomar parte en organizaciones que tienen como fin directo la eliminación de la contaminación mediante la construcción cooperativa de colectores y plantas de tratamiento, ejemplo de estas soluciones son las asociaciones alemanas del Rhur, las sociedades belgas de depu-

(157) Vid. GRAD, *Intergovernmental aspects of Environmental Controls*, p. 92.

ración y también quizá fórmulas del tipo de la ORSANCO norteamericana (158). Cabe también que ya sobre esquemas totalmente privados se creen sociedades encargadas mediante precio de construir o explotar plantas de tratamiento de aguas, se llegaría con esto a la ampliación del mercado privado incorporando al mismo la gestión de la industria anti-contaminante por cuenta de los agentes contaminadores o, lo que es más normal, de organizaciones públicas que aboriarían los costos de la operación. Es interesante señalar al respecto cómo desde un campo poco sospechoso de veleidades socializantes, el norteamericano, se ha descartado enérgicamente tal solución, haciéndose hincapié en que la Administración debe responsabilizarse íntegramente de estas operaciones que no pueden ser dejadas al control privado (159). En las antípodas sociopolíticas, Polonia, por ejemplo, se estimula, sin embargo, la creación de sociedades para mantener y explotar instalaciones destinadas a combatir la contaminación de las aguas, estas sociedades se benefician de ayudas estatales significativas (160); sin embargo, las circunstancias de este tipo de Estados permiten evitar los peligros inherentes al control privado de las funciones públicas en las sociedades de mercado, aunque de tales experiencias pueden extraerse conclusiones para la explotación de ciertos servicios.

Por último, y aquí sin que ello suponga mayores riesgos, puede aludirse al concurso de organizaciones privadas que bajo la forma de sociedad anónima gestionen con fines lucrativos ciertos servicios que coadyuven a eliminar agentes contaminantes, retirando, por ejemplo, de las industrias subproductos tóxicos o especialmente nocivos en la fase de pretratamiento, sin transmitirse a los efluentes colectivos, tal sucede

(158) Vid. KINNEY, *El problema de la contaminación industrial*, en LIND, *Manual*, p. 19. Una solución realmente original son las sociedades belgas de depuración integradas por las provincias, los organismos de captación y distribución de agua y las empresas que confían el tratamiento de sus aguas residuales a las sociedades; APARICIO FERRETER, *Nuevas tendencias legislativas*, loc. cit., p. 51.

(159) Vid. GRAVA, *Urban Planing Aspects*, pp. 91 y 93.

(160) *Colloque de la CEE sur les problemes de l'environnement*, página 225.

por ejemplo en el Rhur y en relación con los sulfatos y ácidos resultantes de determinados procesos siderúrgicos (161).

6. *La posición de los afectados por la contaminación.*

La reacción frente a los agentes contaminadores se producirá normalmente por parte de la Administración de las aguas. Los particulares pueden coadyuvar a estas tareas, bien defendiendo sus intereses en el momento de expedición de autorizaciones y licencias si existe, lo que es normal, un trámite de audiencia pública, bien mediante la denuncia de los hechos acaecidos. Sobre todo, lo que es común en la lucha contra la contaminación en sus distintas vertientes, la reacción ciudadana será decisiva si se crea una conciencia de cambio en favor de la mejora de la calidad del medio que presione sobre los centros de poder en pro de una acción ambiental más enérgica. En este contexto tienen una destacada importancia la labor de los grupos y asociaciones específicamente dedicados a movilizar la opinión o a actuar sobre los representantes de la comunidad.

Pero aquí nos interesa sobre todo analizar, someramente, las posibilidades jurídicas de reacción directa por parte de los afectados por la contaminación. Aparece en primer lugar el contencioso individual de la responsabilidad patrimonial, contencioso que es distinto al que puede plantear la Administración para exigir la compensación por daños cuantificables que afectan a bienes públicos, caso de la pesca, de la obstrucción de cauces, de la polución de aguas públicas destinadas al abastecimiento de poblaciones, etc.

La compensación de los perjuicios sufridos por los particulares como consecuencia de la contaminación de las aguas se apoya habitualmente en las normas de derecho privado que obligan a reparar los daños causados a terceros, interviniendo culpa o negligencia, aunque también puede manejarse

(161) Se ha estimado que en 1965 se ha podido eliminar por estas vías el 39 por 100 de la polución total causada por el vertido de los baños de decapado. Vid. KOENIG, *The Water supply of the Rhur District*, loc. cit., p. 9.

el ordenamiento administrativo con base al cual se producen autorizaciones o concesiones de usos que prohíben o permiten la alteración de la calidad de las aguas.

Diversos supuestos pueden dar lugar a la exigencia de responsabilidad, aunque en todos ellos la precisión de los perjuicios sufridos sea cuestión espinosa y equívoca (162). Para la fijación del valor de la pesca destruida, por ejemplo, deberá recurrirse a fórmulas complejas que permiten evaluar la capacidad biogénica del río y los daños venales introducidos por la contaminación. Los particulares pueden solicitar una compensación en caso de la destrucción de la pesca si ésta ha sido objeto de adjudicación privativa o de concesión en determinados tramos de un río, por los daños causados a la repoblación piscícola por ellos efectuada, por los perjuicios ocasionados a las piscifactorías, en las estaciones marisquearas, etc. Lo mismo sucederá con otros daños, como los producidos a las empresas suministradoras de agua potable; a las industrias que deben utilizar necesariamente en sus procesos agua de una cierta calidad; a los agricultores en el uso de agua para riego y quizá también a los balnearios, hoteles ribereños e instalaciones privadas deportivas. Queda, no obstante, el problema de la prueba, que afectará no sólo a la valoración de los daños, sino al agente productor. Esto último tampoco es sencillo en cuanto que la relación de causa efecto es de difícil precisión, sobre todo cuando existen varios agentes que polucionaban ya un cauce que recibió una adicional carga nociva.

Si se logra constatar fehacientemente el hecho causal y cuantificar perjuicios susceptibles de valoración económica, quienes los hayan sufrido podrán recurrir bien ante la Administración por su tolerancia, bien ante los Tribunales ordinarios frente a otros particulares. Más problemática es la utilización de los cauces procesales por quienes no han recibido directamente en sus patrimonios el impacto de los daños am-

(162) Para la fijación del valor de la pesca destruida, por ejemplo, deberá recurrirse a fórmulas complejas que permitan evaluar la capacidad biogénica del río y los daños venales introducidos por la contaminación. Vid. DESPAX, *La pollution des eaux et ses problèmes juridiques*, p. 119.

bientales. Los ordenamientos son, como sabemos, enormemente reticentes ante la acción popular, por lo que no puede extrañar que también en el derecho de las aguas los tribunales (163) apliquen criterios restrictivos, negándose el acceso a la jurisdicción en Francia, por ejemplo, a las federaciones y asociaciones de pescadores a no ser que sean titulares a la vez de derechos de pesca o hayan procedido a sus expensas a la repoblación de determinados ríos (164).

III. FINANCIACIÓN.

1. *Los costos del uso de las aguas.*

Al uso de las aguas deberán imputarse costos progresivamente crecientes, entre los que en el futuro la partida menos importante será quizá la correspondiente a los abastecimientos urbanos de tipo tradicional que aporten caudales intactos, aunque sean distantes, pero como quiera que este tipo de reservas resultarán cada vez más escasas, la lógica del ciclo hidráulico inexorablemente desembocará en la necesidad de extremar las cautelas en la utilización de las aguas pensando en sus sucesivos aprovechamientos.

La incuria acumulada en el despilfarro del agua y el incremento incesante de la demanda de caudales obligan hoy a destinar cifras importantes que quizá exceden momentáneamente de las posibilidades financieras de ciertas naciones que con recursos económicos limitados pretenden a la par financiar un desarrollo creciente y un nivel de calidad de vida admisible.

Una vez más aparece, pues, el gran dilema que afecta a toda la temática de la contaminación, la opción en cuanto al destino y aplicación de los recursos disponibles, pero quizá en las aguas aparezca con claridad que la elección sólo puede ser una en cuanto que la expoliación indefinida del medio

(163) DESPAX, *op. cit.*, p. 114.

(164) Vid. MALAFOSSE, *Le droit de la nature*, Ed. Monchrestien, París, 1973, p. 7, quien señala cómo los industriales abonan sin resistencia compensaciones convencionales cuando las federaciones acreditan haber procedido a la suelta de alevines.

no sólo afectará a los niveles de bienestar, sino que a la postre gravitará sobre la alternativa cuantitativa del desarrollo, anulando materialmente su posibilidad.

No puede desconocerse que los costos implicados en estas tareas son realmente impresionantes, así, para Francia, se ha estimado que habrá que destinar al menos la cifra de 60.000 millones de francos antiguos durante cuarenta o cincuenta años (165). Los objetivos del VI Plan con horizonte 1975 pretendían más bien modestamente reducir de un 10 a un 15 por 100 la contaminación existente, intentándose para 1985, como mínimo, que no se agravase la polución actual y como máximo su reducción en un 80 por 100. La inversión media era de 130 francos necesaria por habitante y año para la depuración doméstica y 80 para la industrial en equivalente por habitante (166). Cifras similares se dan para otros países, así con el horizonte 2000 se evalúan para Inglaterra los costos en 10.000 millones de libras esterlinas (167), para Holanda en 10.000 millones de guilders (168), y de 100.000 a 110.000 millones de dólares en Estados Unidos (169). También los países socialistas proyectan y aplican inversiones importantes. En la Unión Soviética se ha venido destinando del orden del 3 por 100 de los gastos de inversión industrial a la protección de las aguas afectadas por vertidos de este origen (170).

Al evaluar las necesidades financieras de la lucha contra la contaminación de las aguas deben tenerse en cuenta no sólo la inversión en instalaciones de tratamiento, sino también los gastos inherentes al mantenimiento y explotación, sensiblemente elevados, evaluándose en Francia en un montante tres a cinco veces superior al importe de las anualidades a satisfacer por los préstamos contraídos (171). Según otras estima-

(165) Vid. COLAS, *La pollution des eaux*, Col. ¿Que sais je? P. U. F., núm. 982, p. 6.

(166) *Colloque de la CEE*, p. 182.

(167) GEIGEL LOPE BELLO, *Cuatro Estudios sobre Protección ambiental*, p. 26.

(168) *El agua en los Países Bajos*, p. 16.

(169) GRAVA, *Urban Planning Aspects*, p. 109.

(170) *Colloque de la CEE*, p. 225.

(171) Vid. QUINSAC, *L'assainissement de la région lilloise*, en «L'eau», agosto-septiembre 1971, p. 329.

ciones, el capital inicial que requiere la inversión oscila entre un tercio y un cuarto de los costos totales de la instalación durante su período de vida (172). En España, algunos cálculos efectuados arrojan cifras muy significativas, aunque sin extraerse conclusiones generales, reveladoras de su importancia comparativa (173). Si comparamos los costos de abastecimiento con los de saneamiento, encontraríamos posiblemente una proporción de 1 a 1,5, es decir, si cuesta 10 el metro cúbico de agua potable, será de 15 el de su ulterior depuración, con lo que la cifra de una eventual tarifa integrada de ambos servicios sería de 25.

El tema, pues, de los costos ha de tenerse muy en cuenta a la hora de plantear una política anticontaminante realista, su importancia hace que forzosamente se module la intervención pública conjugando, cuando sea necesario, la coacción con el apoyo económico. Sin ello será altamente improbable el que algunos sectores industriales, y desde luego los Municipios adopten iniciativas significativas. Ello explica el que las sanciones pecuniarias o el juego incitador de las modernas tasas de vertido no produzcan sus intencionados efectos al ser preferible en muchos casos pechar con tales gravámenes antes que abordar otras soluciones sensiblemente más costosas.

2. *Perecuación e individualización de las cargas.*

Para el levantamiento de las cargas de la anticontaminación se presentan dos alternativas: su reparto entre los ciudadanos a través del impuesto o su distribución únicamente entre aquellos que se benefician de los bienes o servicios producidos por la actividad económica en cuestión. En definitiva, pues, se trata de la clásica opción entre la indivisibilidad o divisibilidad de los servicios. Si las instalaciones son provistas directamente por las empresas, el problema aparentemente se resuelve en el segundo sentido en cuanto que lógicamente

(172) KINNEY, *El problema de la contaminación industrial*, en LUND, *Manual para el control de la contaminación industrial*, p. 29.

(173) Vid. HERNÁNDEZ MUÑOZ, *Aspectos económicos de la depuración de las aguas*, en «Dyna», núm. 5, mayo 1972, pp. 289 y ss.

los mayores gastos se incorporarán a los costos de producción, pero tal conclusión no es rigurosamente auténtica, ya que por lo general existirá un componente público al subvencionar el Estado las instalaciones. Si éstas son creadas y mantenidas por la Administración aparecerá de nuevo la opción entre divisibilidad o indivisibilidad, repartiéndose los costos, bien a través de tasas o precios, bien entre toda la colectividad nacional o solo la local a través de impuestos locales inmobiliarios, tónica ésta última seguida hasta hace poco en Inglaterra (174).

Aunque existan ciertas tendencias hacia la persecución nacional de los costos de la lucha contra la contaminación e indudablemente aparezca un cierto componente, quizá inevitable, de esta procedencia, en cuanto a la cuota financiada mediante subvenciones, las orientaciones dominantes señalan aquí también la conveniencia de implicar, en lo que a la contaminación industrial se refiere, a los propios agentes, que de esta forma tendrán especial interés en eliminar o al menos atenuar, los vertidos perjudiciales, concienciando a la vez a los ciudadanos sobre su responsabilidad al asumir en el precio de los bienes y servicios la fracción correspondiente (175). A esta preocupación responden las tasas francesas de vertido que luego veremos y que suscitaron fuerte oposición entre los afectados (176). Si las tasas de vertido se abonan también por los Ayuntamientos, ello puede contribuir a que los vecindarios se conciencien de su participación en la contaminación a través de los vertidos domésticos.

(174) Donde la financiación se obtiene a través de la imposición municipal ordinaria, si bien parece que a raíz de la Ley de Aguas de 1973 el sistema va a cambiar pasándose a un sistema integrador basado en tarifas generales por la utilización de los servicios relacionados en el consumo y tratamiento del agua, APARICIO FERRETER, *Nuevas tendencias legislativas*, loc. cit., p. 55.

(175) Vid., aunque en otro contexto, pero también aplicable a este caso, EDMUND y LETEY, *Environmental Administration*, p. 113. Una ponderación de las ventajas e inconvenientes de la política de precios versus la política fiscal en VALLES FERRER, MASFERRER SOLDUGA, *La problemática económica en el control de la contaminación de las aguas*, en «Contaminación y Prevención», núm. 30, pp. 27 y ss.

(176) Vid. DESPAX, *La pollution des eaux*, p. 67.

3. *Financiación nacional.*

De una u otra forma, en todos los países el Estado contribuye a la financiación de la inversión en nuevas plantas, aunque su mantenimiento quede a cargo de sus titulares. El concurso estatal puede presentar distintas modalidades, como la facilitación de créditos favorecidos en cuanto a la tasa de interés y plazos de amortización, la concesión de subvenciones a fondo perdido y la asignación de beneficios fiscales (177). En Estados Unidos, durante el período 1967-70, se asignaron 4.200 millones de dólares procedentes de fondos públicos para las plantas municipales de tratamiento (178). Las asignaciones federales pueden llegar hasta el 75 por 100 del costo total de las plantas y pueden ser también usadas para instalaciones industriales. En Suecia, en cinco años fiscales, los subsidios a las municipalidades alcanzaron 410 millones de coronas y 200 millones a las industrias (179). En Francia, los auxilios a la industria se canalizan regionalmente, y en cuanto a los equipos colectivos de depuración, según las previsiones del VI Plan, serían financiados en un 35 por 100 por el Estado, en un 25 por 100 por las Agencias de Cuenca, en un 40 por 100 a través de préstamos a largo plazo (180). En algunos países socialistas, como en la República Democrática Alemana y Rumania, las inversiones, no los gastos de funcionamiento, son financiados directamente a través del presupuesto estatal.

Bien a través de ayudas a las Corporaciones Locales, lo que es general, bien incluyendo también entre los beneficiarios a los industriales, lo que también es frecuente, aparece el Estado a la hora de la financiación, realizándose con ello una cierta perecuación, inevitable, pero compatible con la distribución individualizada de una fracción más o menos amplia de los costos.

(177) Vid. sobre estas modalidades KINNEY, en LUND, *Manual para el control de la contaminación*, p. 30.

(178) Vid. MCCAULL y CROSLAND, *Water Pollution*, Harcourt, Ed. Nueva York, 1974, pp. 111 y ss.

(179) Vid. GEIGEL LOPE BELLO, *op. cit.*, p. 163.

(180) *Op. cit.*, p. 100.

En cuanto a la financiación estatal a las industrias, debe advertirse, aunque ello quizá sea innecesario, que tal concurso opera exclusivamente como remedio de situaciones ya existentes, es decir, afecta a las industrias antiguas no a las de nueva instalación, aunque no es menos cierto que la tolerancia en los vertidos o la lenidad en las autorizaciones puede hacer bascular indefinidamente estas cargas sobre Administraciones poco celosas de la disciplina del agua.

4. *Financiación regional: la tasa de vertido.*

Denominamos financiación regional aquella que opera a escala de cuenca o de amplios sectores de río, por tanto no intrínsecamente coincidente con regiones administrativas generales o de otro orden. Supone una cierta organización que permita canalizar recursos ajenos y obtener ingresos propios para destinarlos a la financiación y mantenimiento de instalaciones antipolución.

Los costos a afrontar son, como hemos dicho, los correspondientes a la inversión en la instalación de las plantas y los gastos de mantenimiento. Los primeros pueden financiarse directamente por los titulares de las plantas, si éstos son sujetos públicos pueden distribuir los costos entre los usuarios o beneficiarios a través de contribuciones especiales u otro tipo de tributos de mejora equivalente. En los planteamientos más modernos se utiliza también el producto de las tasas de vertido que luego analizaremos para subvencionar estos gastos. Así, en Francia, las Agencias de Cuenca subvencionan las instalaciones llevadas a efecto tanto por las industrias como por las Corporaciones Locales. Las ayudas adjudicadas a las industrias suelen ser superiores a las asignadas a los Municipios, ya que éstos cuentan con auxilios adicionales de otras fuentes (181). Las ayudas consisten, además de las

(181) Para la Agencia Artois-Picardie las subvenciones llegan al 50 por 100, la Agencia Adour-Garonne concede hasta un 30 por 100 en subvenciones y un 30 por 100 de préstamo si se trata de depuración de la polución ya producida, aumentándose la subvención cuando se pretende reducirla en su fuente.

subvenciones, en préstamos en condiciones especiales y en asistencia técnica. Parecido sistema se sigue en Holanda y Bélgica, que destinan a estos fines los recursos obtenidos (182).

El mantenimiento de los dispositivos una vez instalados corren por cuenta de sus titulares, los cuales en el sistema francés pueden beneficiarse de ayudas al buen funcionamiento si se dan las características previstas por las distintas Agencias para estas asignaciones.

Uno de los más definidos instrumentos para la solución del problema de la polución de las aguas mediante la aplicación del principio de que el contaminante debe pagar una compensación equivalente a los costos sociales que origina, es el de instauración de la tasa de vertido. Esta tasa venía de antiguo establecida en la región del Rhur inicialmente con carácter voluntario y después de forma imperativa. Recordemos que la Rhurverband encargada de asegurar la calidad de las aguas data de 1913; sin embargo, sólo recientemente se ha producido una cierta difusión en Europa de este sistema, que representa una clara postura en torno a la individualización de los costos.

Para llegar a una adecuación estricta entre los costos y la tasa a abonar, habría que valorar estrictamente la naturaleza de los vertidos en función de las características de las aguas a que van destinados y de los tratamientos precisos, ponderando la repercusión financiera por las obras del primer establecimiento y los ulteriores gastos de funcionamiento. Se trataría, pues, de una operación compleja que habría de reiterarse aisladamente para cada uno de los puntos de emisión. Para obviar estas dificultades prácticas se recurre habitualmente a sistemas de evaluación indirectos, estimándose alzada los importes a satisfacer y repartiéndose los costos en función de ciertos indicadores seleccionados. En algún caso se ha llegado a una cierta aproximación más estricta de los débitos de las industrias que realizan vertidos, tal sucede en el Rhur, donde se valora la nocividad de los efluentes indus-

(182) Las subvenciones son del orden del 60 al 80 por 100. Vid. *El agua y la protección de los recursos hidráulicos en los Países Bajos*, página 21.

triales con arreglo a fórmulas relativamente complejas (183), y en el caso de que no exista acuerdo puede presentarse una reclamación ante la asociación de cuenca y accederse posteriormente a los Tribunales.

La vigente legislación francesa prevé también el establecimiento de tasas de vertido fijadas en función de los gastos a afrontar por las Agencias de Cuenca (184), viniendo obligados al pago los que contribuyan a la deteriorización de la calidad del agua. En la terminología francesa estas tasas se denominan «redevances», pero no creemos por ello que equivalga a un canon concesional, sino más bien a una tasa, próxima como indican los autores franceses, a las exigibles por reparación de perjuicios o por la prestación de servicios, pero sin duda con caracteres de gran originalidad (185). Estimamos que este tipo de tasas se legitiman en función de la consideración ecológica del agua, en cuyo ciclo se inserta tanto el abastecimiento como el tratamiento de los vertidos. Desde una perspectiva tradicional, podría venir por tanto incorporada al servicio, sin embargo, puede significar la aparición de una categoría nueva de tributos en los que constituye el hecho imponible el incremento individual de los costos sociales.

Un importante fallo del Consejo de Estado ha determinado la competencia de las Agencias en razón de su vertimiento de sustancias contaminantes al mar dentro de los límites de las aguas territoriales, matizando con ello la naturaleza de estas percepciones, que se aleja así de las tasas tradicionales por prestación de servicios al entenderse que tienen por objeto «financiar acciones globales de interés común instituyendo la solidaridad entre todos los usuarios» (186).

(183) Vid. RINCKE, *Wirtschaftliche Betrachtungen zu den Reinhaltanforderungen in einem Flussgebiet*, en «Gas-und Wasserfach», 1968, número 44. Una descripción del sistema usado por la Asociación del Emscher en DEWISME, *Aspectos generales de la organización del control de la contaminación por vertidos residuales en Alemania, Gran Bretaña y Francia*, en «Dyna», núm. 5, mayo 1972, p. 341.

(184) Artículos 17 y 18 del Decreto de 14 de septiembre de 1966.

(185) Vid. DESPAX, *Le pollution des eaux*, p. 63, y MALAFOSSE, *Le droit de l'environnement, le droit a la nature*, París, 1973, p. 244.

(186) Arret de 21 de noviembre de 1973 Sté de Papeteries de Gascogne, Actualite Juridique, DA, nota MODERNE, cit. LAMARQUE, *Droit de la Protection de la nature et de l'environnement*, Suplemento, p. 53.

El Consejo de Administración de cada Agencia establece los baremos en virtud de los cuales se efectúan las detracciones. Como hemos visto, los criterios adoptados en Francia para definir la contaminación se basan en la medición de las materias oxidables, en la de las materias en suspensión y de las sales aportadas al curso, aplicándose una tasa en francos por cada unidad de medida, el kg/día para las materias oxidables y en suspensión (187).

En el caso de la Agencia Ródano-Mediterráneo-Córcega, que es claramente ejemplificador del sistema, las tasas así definidas se multiplican por un coeficiente de zona que valora las circunstancias del lugar y la especial influencia del vertido en la contaminación. Una vez fijada la tasa bruta se descuenta la prima por depuración a que puede tener derecho la industria si ha montado un dispositivo de este tipo. La fijación del montante de los vertidos puede hacerse individualizadamente, realizándose mediciones para cada una de las industrias, a instancias de éstas, o por iniciativa de la Agencia; ahora bien, lo normal será que se apliquen unas cantidades alzadas con arreglo a tablas aprobadas que valoran la contaminación para cada tipo de industria en función de indicadores, como los kilogramos o litros producidos o el número de operarios (188).

(187) La fórmula adoptada en Francia para medir la polución por materias oxidables es:

$$\frac{2 \times \text{DBO5} + \text{DQO}}{3}$$

a lo que debe sumarse las materias en suspensión MES. Vid. «Les Cahiers Français», núm. 163, 1973. A los resultados así obtenidos se aplica la tasa de vertido adoptada por kilogramo. Para la Agencia Ródano Mediterráneo se han establecido las siguientes tasas de base en francos por año:

	En 1973	En 1974-75	En 1976-77
Por kg/día en materias oxidables ...	43,65	52,80	57,45
Por kg/día en materias en suspensión	14,55	17,60	19,45

(188) Así, por ejemplo, se calcula que una ganadería industrial por cada res vacuna produce 200 gr/días de M. S. —materias en suspensión— y 600 gr/día de DBO —demanda bioquímica de oxígeno— el refinado del petróleo se estima produce 3.000 M. S. gr/día y 3.000 DBO gr/día toneladas los altos hornos que realizan un lavado de gas por tonelada producida 6.300 M. S. y 550 DBO, etc.

Las Corporaciones Locales cuya población exceda de 400 habitantes vienen también obligadas en Francia a abonar la tasa de vertido, lo que lógicamente se calcula siempre en función de un montante de contaminación teóricamente calculado por individuo y normativamente estandarizado (189). La cantidad resultante se multiplica por ciertos coeficientes denominados de aglomeración (190), se calculan igualmente la población de temporada, estimándose cuatro habitantes más por residencia secundaria, dos habitantes por habitación en hoteles y uno por plaza de camping. Los Municipios se benefician en su caso también de primas por depuración que se descuentan del montante a pagar. La tasa de vertido, tal como funciona en Francia y en cierto sentido en Holanda, no se identifica, pues, simplemente con la compensación coactivamente exigida por el servicio ofrecido.

Un sistema similar se sigue en Holanda, aunque con algunas variaciones: las tasas de vertidos son fijadas por las Juntas Fluviales sobre la base de tablas que establecen coeficientes de polución para las distintas industrias y actividades. Estos coeficientes realizan la correlación entre las unidades tomadas como base y la contaminación teórica producida por un individuo, lo que se denomina equivalente de población. El equivalente de población teórico se calcula a partir de una fórmula que inspira la formación de las tablas de coeficiente (191); la tasa viene determinada entonces en función de la

(189) Para la Agencia Ródano-Mediterráneo-Córcega, el Municipio tipo vertería por habitante 57 gr/día de materias oxidables y 90 gr/día de materias en suspensión debiendo abonar 3,80 F/año por habitante en 1973 y 5 en 1977. Debe recordarse que en Holanda el vertido por habitante gr/día de materias oxidables la DBO se estima en 54. La implantación de estas medidas dio lugar a serias protestas por parte de las Corporaciones Locales motivando una expresa puntualización del entonces ministro de la Protección de la Naturaleza en febrero de 1974.

(190) 0,5 para Municipios de menos de 500 y 1,2 para más de 500.000 habitantes con categorías intermedias.

(191) Por ejemplo, los garajes tienen un coeficiente 5 por obrero, la alfarería 0,5 obrero, la producción de fécula de patata 1,3 tonelada. Vid. *El agua y la protección de los recursos hidráulicos en los Países Bajos*, pp. 23 y ss. La fórmula general aplicada en Holanda es la siguiente:

$$\text{gr. D. Q. O.} + 4,57 \text{ gr. N}$$

unidad equivalente de población que se valora por año y se multiplica por el número de unidades que corresponda a cada industria según la tabla de coeficientes (192).

Una curiosa y enmascarada versión de estas tasas, aquí de carácter nacional, parece es la que funciona en Checoslovaquia bajo la forma de indemnizaciones abonadas por los establecimientos industriales que contaminan las aguas con efluentes cuya calidad no se ajusta a las normas establecidas, y que nutren un fondo especial con cargo al cual se financian las estaciones depuradoras domésticas e industriales.

Esta clase de recursos son distintos a los que se originan como consecuencia de la utilización, voluntaria y obligatoria, de los dispositivos de tratamiento, lo que pertenece al campo más conocido de la retribución por servicios. Pero la tasa de vertido es independiente del tratamiento efectuado, aunque puede venir disminuida o exonerada si media éste. Se tributa por el simple hecho de verter, si bien los recursos así arbitrados se canalizan después, como hemos visto, a la financiación de la depuración, apareciendo como objetivo bien perfilado el de que se introduzcan incitaciones económicas para evitar precisamente el que la tasa tenga razón de ser (193).

5. *Financiación local.*

Las Corporaciones Locales son en todas parte del mundo incapaces de abordar por sí solas los problemas financieros inherentes al establecimiento de dispositivos para eliminar la contaminación de los hogares e industrias radicados en su

para llegar a esta fórmula que expresa el equivalente por unidad de población de los vertidos se ha partido de que por cada gramo de nitrógeno se necesitan 4,57 gramos de oxígeno para la oxidación completa, figurando en el denominador la suma de D.Q.O. estándar, 135 gr/día y de D.O.N. —demanda de oxígeno para sustancia nitrogenada— 45 gr/día. Vid. *El agua y la protección de los recursos hidráulicos en los Países Bajos*, en «Agua», núm. 77, 1973, p. 21.

(192) En 1971 la tasa se estableció alrededor de los 25 peniques por unidad = equivalente de población = 180 g. de demanda de exigencia. Esta cantidad irá aumentando 25 peniques cada año, hasta llegar como mínimo a los 125-150 peniques. Vid. *El agua y la protección de los recursos hidráulicos en los Países Bajos*, loc. cit., p. 21.

(193) Vid. LEFROU, *Les redevances des agences financières de Bassin*, loc. cit., p. 23.

término municipal, pero como a la postre deben normalmente encargarse de este tipo de instalaciones, tienen que adelantar inevitablemente alguna cuota de las cargas originadas.

La distribución de esta cuota puede hacerse a través de los impuestos locales ordinarios, solución de tipo anglosajón, o bien configurando como un servicio adicional el prestado mediante el tratamiento de las aguas, repartiendo en tal caso los costos a través de tasas específicas devengada como recargo del precio del agua, o bien mediante el cálculo de población equivalente para la industria, y una estimación alzada para los hogares (194). El primer sistema, reparto en proporción al agua consumida, es el más simple, pero puede suponer un trato desigual para los hogares y para ciertas industrias que contaminan poco, pero que utilizan grandes volúmenes de agua, beneficiando inversamente a las que producen grandes concentraciones de vertidos nocivos.

Por ello, al menos para el caso de las industrias, es más razonable el segundo sistema, lo que normalmente se efectuará mediante estimaciones *a priori* por tipo de industrias ante la imposibilidad de evaluar cada uno de los vertidos. Todos estos procedimientos son aplicables también a la financiación regional de los servicios cuando éstos se prestan a dicha escala y a su vez teóricamente nada se opone a que las Corporaciones Locales cobren tasas de vertido.

6. *Financiación privada.*

Esta modalidad de financiación afecta solamente de forma directa a las actividades industriales, ya que las restantes vendrán incluidas en el sistema de financiación de los servicios municipales. La aportación industrial a la solución de los problemas de la contaminación de las aguas supone en términos económicos el trasunto de la obligación que con mayor o menor intensidad pesa en todos los ordenamientos sobre las empresas de mantener un cierto nivel de calidad en las aguas del cauce receptor.

(194) 3,5 personas por vivienda, por ejemplo, en Holanda.

Pero estas cargas no suelen gravitar íntegramente sobre los industriales afectados, sino que como vimos se compensan con auxilios públicos. En algunos casos, sin embargo, bien por no estar previsto en la legislación, bien por no recurrirse a tales ayudas, los costes son abordados íntegramente por las empresas, lo que desde luego sucede siempre con las de nueva instalación sobre las que pesa sin paliativos la obligación de establecerse desde el principio con un sistema eficaz de depuración que evite el agravamiento de la situación consolidada.

En algunos países del área socialista, los costos inherentes, la obligación de depurar, tanto para las industrias de nueva planta como para las antiguas, deben afrontarse íntegramente por éstas, pero dada la titularidad colectiva de los bienes de producción y la existencia de una planificación general enérgica que incide también sobre los precios, es posible asimilar aquí tales costos con un sentido distinto al que lo tendría en naciones con economía de mercado.

CAPITULO QUINTO

LA GESTION DE LAS AGUAS EN EL SISTEMA ESPAÑOL

I. BASES NORMATIVAS DE LA DISCIPLINA DEL AGUA.

1. *Régimen general.*

Hasta el siglo XIX la regulación del dominio y uso de las aguas marcaba su énfasis en su titularidad colectiva con algunas excepciones reconocedoras de derechos privativos, normalmente de origen feudal, que desaparecieron después con las Cortes de Cádiz. Nuestros textos históricos contienen declaraciones sobre el carácter común al de las aguas, la prohibición de distraerlas de sus cursos naturales en perjuicio de terceros, la preferencia de ciertos aprovechamientos más antiguos y la legitimidad del establecimiento de determinadas servidumbres (1).

En líneas generales puede afirmarse, aunque con las debidas salvedades en cuanto a su trasplante a conceptos modernos, que el régimen de las aguas en nuestro Derecho histórico se caracterizaba por su titularidad pública y por la preferencia de los usos comunes. Cuando por necesidades econó-

(1) Vid. JORDANA DE POZAS, *Introducción del Derecho de Aguas en España y otros países*, en «R. A. P.», núm. 37, p. 17, donde se citan las 28, 29, 30 y 31, título IV, libro VIII del Fuero Juzgo, tít. VI, lib. VI del Fuero Viejo y de las Partidas, leyes 1, 3, título XXVIII; 1, 15, título XXXI, y leyes 13, 14, 18 y 19 del título XXXII.

micas era necesario reconocer usos consuntivos, como sucedía con los riegos, sin abandonarse la perspectiva comunitaria se va a manejar un depurado sistema de reparto, sensiblemente orientado por instituciones de los países del Oriente Medio que habían recibido y transmitido los árabes a las zonas levantinas de la Península. Este sistema va a influir por obra de la conquista ultramarina en el régimen de las aguas latinoamericano (2), e incluso en el de algunos Estados de Norteamérica (3), donde la invocación de los denominados «pueblo-right» de indubitado origen hispánico ha facilitado en zonas áridas los abastecimientos urbanos, desconociendo derechos de los ribereños.

A partir de las Cortes de Cádiz se van a aclimatar al régimen administrativo moderno las viejas potestades públicas sobre el agua, pero respetándose las modalidades tradicionales de aprovechamientos para riegos. Ya en 1836 se encomienda a los corregidores «el cuidado de la observancia de las Ordenanzas, Reglamentos y disposiciones superiores relativas a la conservación de las obras, policía, distribución de agua para riegos, molinos y otros artefactos, navegación, pesca y arbolado» (4). Pronto además se instaure la competencia general de la Administración para entender del régimen de las aguas sujetándose a autorización su uso, aprovechamiento, distribución y la construcción de toda clase de obras nuevas en los ríos (5). La obra legislativa del siglo XIX, plasmada en la Ley de Aguas de 3 de agosto de 1866, y en la de 13 de julio de

(2) Vid. NACIONES UNIDAS, *Abstraction and Use of Water, A comparison of Legal Regimes*, pp. 22 y ss. GARCÍA DE ENTERRÍA entiende que estas técnicas, aunque importadas por los españoles, son de origen germánico, apareciendo también elementos prerromanos, *Apuntes de Derecho Administrativo*, 2.º, vol. I, Madrid, 1967-68, p. 73.

La concepción de las aguas como bien común aparece netamente recogida en las Leyes de Indias con trascendencia ulterior a los actuales ordenamientos latinoamericanos. Vid. S. MARTÍN RETORTILLO, *Problemas actuales de la Ordenación Jurídica de los recursos hidráulicos*, pp. 35 y 62.

(3) Vid. DOBKINS, *The Spanish Element in Texas Water Law*, Austin Texas, University of Texas Press, 1959.

(4) Con base a las Reales Ordenes de 22 de noviembre de 1836 y 20 de julio de 1839, cit. JORDANA, *La evolución del Derecho de Aguas*, p. 19.

(5) Ley de 2 de abril de 1845 y Real Orden de 14 de marzo de 1846. Vid. JORDANA, trabajo citado, p. 19.

1879, que la sustituyó, ha merecido encomiásticas alabanzas de la doctrina, ciertamente merecidas si se tiene en cuenta la unificación y sistematización del régimen de las aguas que supusieron y la sólida instauración de principios que, aunque hoy necesitados, como veremos, de revisión, han acreditado a través de su larga vigencia la bondad de los postulados a que respondían (6).

En lo que aquí nos interesa la legislación de aguas afianzó el punto de vista administrativo sobre el civil, generalizó la titularidad pública de las aguas dejando un reducido ámbito a las aguas privadas, centralizó su administración en un Departamento ministerial, el de Fomento, facilitó la articulación de los usuarios en organizaciones colectivas y asentó firmemente los poderes de la Administración en cuanto a la disciplina del agua (7). Otro de los aspectos cruciales de nuestra legislación es la distinción entre titularidad por una parte y uso y aprovechamiento por otra. El carácter de dominio público de las aguas no obstó a su utilización por los particulares, debidamente autorizada o concedida por la Administración. Para los usos comunes generales, los contemplados en los artículos 126 a 128 de la Ley, beber, lavar ropa y vasijas u otros objetos, etc., no es necesario en principio autorización administrativa, la que debe mediar para los usos especiales, los cuales aun sin detraer caudales suponen una mayor intensidad en la utilización o unos beneficios singulares para los usuarios, pesca, navegación, etc., en lo que encajaría a nuestros efectos los vertidos (8). Por el contrario, los aprovechamientos que implican un uso privativo y excluyente están sometidos, como regla general, a la previa concesión administrativa, otorgándose a petición de los particulares, sin perjuicios de terceros y con sujeción a un orden de preferencias encabezado por el abastecimiento de las poblaciones. Es por esta vía, la concesión de los aprovechamientos especiales, por

(6) Vid. para una referencia bibliográfica exhaustiva sobre la literatura a que han dado lugar estas leyes, JORDANA DE POZAS, *Ensayo de una bibliografía de aguas y riegos*, Valencia, 1923, así como la obra clásica de GAY DE MONTELLA, *Manual Práctico de Aguas*, Barcelona, 1909.

(7) Vid. JORDANA, *Evolución del Derecho de Aguas*, loc. cit., pp. 24 y 25.

(8) Vid. GARCÍA DE ENTERRÍA, *Apuntes*, cit., pp. 95 y ss.

donde se filtraron las preocupaciones liberales de la época (9), permitiéndose la privatización de los contenidos económicos del agua.

La Ley de Aguas, aunque en su día y en períodos posteriores a su publicación, respondía a las exigencias sociales del momento y supuso una disciplina realista del régimen de las aguas, ha quedado hoy en muchos de sus aspectos obsoleta. Piénsese, por ejemplo, que la utilización industrial de las aguas y su aprovechamiento energético únicamente encajan en la rúbrica del artículo 160 de la Ley «molinos y otras fábricas». La creciente escasez de los recursos necesita de una regulación más intensa que sacrifique, si es necesario, situaciones ya establecidas, lo que por lo demás no supondrá más que la modulación y actualización de principios ya históricos insitos en la legislación de aguas y que sancionan la compatibilización de los aprovechamientos (10). El desarrollo tecnológico, el avance en los conocimientos científicos sobre el ciclo del agua y la progresiva intervención del Estado en la economía exigen instrumentos jurídicos más perfeccionados (11). Estas preocupaciones han dado lugar a proyectos modernos para la revisión de la Ley de Aguas promocionados desde la Dirección General de Obras Hidráulicas (12). Sobre todo, como acertadamente ha señalado S. MARTÍN RETORTILLO, está el tema de las concesiones individualizadas, que impide el que los aprovechamientos se realicen de acuerdo con las posibilidades del conjunto hidráulico (13). Aunque la unidad de ciclo

(9) Vid. GUAITA, *Derecho Administrativo Especial*, Zaragoza, 1970, páginas 101 y ss., S. MARTÍN RETORTILLO, *Sobre la reforma de la Ley de Aguas*, en «R. A. P.», núm. 94, p. 41.

(10) Vid. S. MARTÍN RETORTILLO, *Sobre la reforma de la Ley de Aguas*, loc. cit., p. 40.

(11) Vid. JORDANA, *La evolución del Derecho de Aguas*, loc. cit., p. 57.

(12) Vid. MOLA DE ESTEBAN, *La defensa del medio humano*, Madrid, 1972, pp. 147 y ss., donde se da noticia de las características del proyecto elaborado por una ponencia constituida por destacadas administrativistas y expertos cuyos trabajos desgraciadamente no llegaron a materializarse normativamente.

(13) *Sobre la Reforma de la Ley de Aguas*, p. 41, y desde luego el de la recepción en nuestro ordenamiento de la problemática del control de la calidad del agua, pues como señalaba la Exposición de Motivos del Proyecto de Reforma de la Ley de Aguas: «Una verdadera conciencia nacional sobre la necesidad de conservar nuestros recursos hidráulicos, habrá de producir la situación y ambiente adecuados, para que las me-

haya tenido después una respuesta global sobre la base de las Confederaciones Hidrográficas, queda sin resolver, con base en la Ley de Aguas, la armonización y compatibilización de los diversos usos desde una perspectiva ecológica que no tiene por qué coincidir siempre con grandes cuencas; no olvidemos que las Confederaciones responden sobre todo a preocupaciones económicas parangonables a las que actualmente se insertan en las técnicas de desarrollo regional.

En materia de contaminación de las aguas, la Ley contiene anticipaciones realmente sorprendentes, excepcionales en comparación con otros ordenamientos de la época. En primer lugar, condiciona incluso algunos de los usos comunes generales a la conservación de las aguas en su estado de pureza (14), y permite la protección de la calidad de las aguas mediante el reenvío que realiza a los reglamentos y bandos de policía municipal (15). Pero sobre todo debe recordarse que su artículo 219 prohíbe de plano los vertidos nocivos, y sanciona en el artículo 240, con caducidad a aquellas concesiones a cuyo amparo se realicen por las industrias, vertidos que perjudiquen a la salubridad y a la vegetación.

Sobre la única base de tales preceptos sería imposible sin embargo, establecer un régimen suficientemente matizado para el control de la contaminación en el marco de una sociedad industrial. Recordemos que la Ley de Aguas contempla sobre todo la regulación de los abastecimientos, y sólo incidentalmente afecta a los vertidos, y que la disciplina concesional que en ella puede apoyarse resultaría escasamente eficaz si la toma de las aguas, como es frecuente, no se realiza por parte de las industrias del mismo cauce en que vierten.

Toda una serie de disposiciones posteriores, a partir del Real Decreto sobre enturbiamiento de aguas y sus cauces de

didadas que la Comisión propone tengan efectividad a corto plazo: es mucho más sencillo y menos costoso, prevenir la contaminación de un río que desarrollar un proceso de regeneración del mismo, que no siempre se logra cuando está fuertemente contaminado, y a la larga es, indudablemente, mucho más beneficioso para la nación.» Vid. del autor citado en el texto, *Problemas actuales de la ordenación jurídica de los recursos hidráulicos*, p. 40.

(14) Para los usos previstos en el artículo 128 de la Ley.

(15) Artículo 126.

16 de noviembre de 1900, han tratado de corregir y completar los preceptos de la Ley del agua, destacando el Reglamento de Policía de Aguas y sus Cauces de 14 de noviembre de 1958, modificado por Decreto de 25 de mayo de 1972, que refuerza las potestades de la Administración. La legislación contempla también la clasificación de los ríos españoles en cuatro grupos, aunque esta clasificación no parece que se haya llevado a efecto, al menos con carácter general ni existen en estos momentos aprobados, desde la perspectiva de la legislación de aguas, estándares normativos para el control de los efluentes y afluentes, por lo que es forzoso concluir que la apreciación de la admisibilidad de los vertidos se realiza por la administración hidráulica con base a criterios que ponderan las circunstancias de cada caso (16). Sólo el Reglamento de Actividades Incómodas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 1961 incluye auténticos patrones, pero ello se realiza desde una perspectiva sectorial distinta de la deseable, de carácter general, que aquí propugnamos. Aunque parece se ha realizado un censo de vertidos, no se conoce ni se ha utilizado que se sepa para una programación eficaz trascendente al manejo coherente de los recursos hidráulicos. El Plan Nacional de Abastecimiento y Saneamiento realizado en cumplimiento de la Orden de 14 de mayo de 1965 es más la aproximación a un estado de necesidades que un programa operativo de actuaciones para el cumplimiento de objetivos concretos dentro del conjunto hidrológico nacional. Su eficacia ni siquiera va más allá de una posible autovinculación de los servicios del Ministerio de Obras Públicas.

2. *Regímenes especiales.*

Sobre el cuerpo inicialmente unitario a que respondía sobre todo la Ley de Aguas de 1886 se van a superponer, disgregadoramente, una serie de disposiciones específicas que

(16) Vid. MOLA, *La defensa del medio humano*, p. 165. La Orden de 9 de octubre de 1962 no contiene más que criterios generales no cuantificados, mientras que la Circular de 21 de junio de 1960, que sí realiza mayores precisiones, ni tiene suficiente rango normativo, ni siquiera parece que los indicadores que maneja tengan un carácter imperativo.

abordan la disciplina de las aguas desde diferentes perspectivas al hilo del ejercicio de las competencias de las distintas unidades de la Administración. Primeramente se sustantiviza el enfoque sanitario que desde antes incluso de la aprobación de la Ley de Aguas y concretamente, ya en 1833, había merecido la atención del legislador para ordenar las actividades municipales. Pero sobre todo desde los inicios de la presente centuria una serie de disposiciones emanadas del Ministerio de la Gobernación y que culminan en la Ley de Bases de la Sanidad Nacional tratan de imponer a los Municipios obligaciones de carácter sanitario en relación con las aguas, tanto en lo relativo a los abastecimientos como al saneamiento y a las propias industrias que en el término municipal realizan los vertidos.

La policía sanitaria legitima también así el intento del control de los vertidos industriales que se desarrolla por una línea legislativa independiente, de cierta ambición de plenitud, plasmada en el primer Reglamento de Actividades Incómodas, Insalubres y Peligrosas de 1925, y después en el vigente de 1961 y disposiciones que le complementan.

La policía industrial es también paralelamente ejercida por los órganos responsables de la industria inicialmente dentro del Ministerio de Fomento, que después adquieren sustantividad ministerial propia. También se inscriben en este contexto la regulación del vertido de los residuos mineros en cuanto que éstos puedan influir en las condiciones del cauce.

La protección de la pesca anima por su parte una nutrida normativa sectorial que se sistematiza en la Ley de Pesca Fluvial de 20 de enero de 1942, desarrollándose por decretos posteriores, institucionalizándose así otra línea relativamente autónoma de intervención sobre el régimen de las aguas.

La protección de las aguas marinas se desgaja pronto del tronco general de las aguas al aprobarse la Ley de 13 de junio de 1879, a partir de este momento se desarrolla otro régimen administrativo singular que adquiere notable impulso en las últimas décadas al adherirse España a los convenios internacionales sobre la contaminación del agua del mar por vertidos de hidrocarburos.

Además de los sectores normativos expuestos, el ejercicio de otras competencias ha determinado la incidencia puntual sobre el régimen del agua en la regulación de las urbanizaciones, en la policía de la vivienda, el estímulo del turismo, la captación de las aguas superficiales, protección de los embalses, etc. El panorama, pues, es en estos momentos intrincado y conduce lógicamente a crear un notorio confucionismo que perjudica el control efectivo y riguroso de las actividades polucionantes (17).

II. DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS.

1. *Funcionales.*

La dispersión normativa antes expuesta tiene su correlato, o más bien su causa, en el fraccionamiento de las autoridades con competencias sobre el agua (18). Ya en 1879, con la aprobación de la segunda Ley de Aguas, se desglosan los regímenes de las aguas terrestres y de las marítimas, éstas últimas van a ser reguladas por la Ley de 7 de mayo de 1880 y disposiciones posteriores (19). En materia de aguas marinas va a conocer el Ministerio de Obras Públicas, a través de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas, pero también otros Departamentos, como el Ministerio de Marina, y sobre todo el Ministerio de Comercio, Subsecretaría de la Marina

(17) Vid. una panorámica legislativa en el núm. 62 de «Economía Industrial», febrero 1961, pp. 205 y ss., y ARROYO GÓMEZ, *Administración y Medio Ambiente en España*, Anexo Legislativo, Informe presentado a la Reunión Internacional sobre Administración del Medio Ambiente, 18 al 21 de abril de 1972. También II Consejo Pleno del Consejo Económico Sindical del Norte, vol. II, pp. 141 y ss.

(18) Para una visión general ALVAREZ RICO, *La lucha contra la contaminación de las aguas. Problemas Jurídicos y Administrativos*, en «Revista de Estudios de la Vida Local», núm. 177, pp. 104 y ss., y ARROYO GÓMEZ, *Administración y medio ambiente*, pp. 23 y ss.

(19) Decreto-ley de 19 de enero de 1928, obra de la Dictadura, cuya vigencia ha suscitado dudas que parecen deben resolverse en sentido positivo. Vid. GARCÍA DE ENTERRÍA, *Apuntes de Derecho Administrativo*, página 122. Posteriormente se promulgó la Ley de Costas de 26 de abril de 1969, que no ha resuelto, sino más bien consolidado, la problemática competencial pendiente. Vid. MARTÍNEZ ESCUDERO, *Playas y costas, su régimen jurídico administrativo*, Montecorvo, Madrid, 1970.

Mercante (20). La división competencial sobre las aguas ha conducido además, como veremos, a otras subdivisiones funcionales que se conectan con órganos dependientes de varios Departamentos, por lo que si en el caso del Ministerio de Obras Públicas puede esperarse una cierta unificación en su seno entre las Direcciones Generales con competencias específicas sobre las aguas, al intervenir otros Ministerios se hace más problemática la coordinación, lo que sucede también para las aguas marítimas, con menos trascendencia para las aguas territoriales exteriores, pero originando conflictos en el litoral cuando, lo que es frecuente, industrias y poblaciones, se asientan en la costa o en los márgenes de rías en las que tienen influencia las mareas.

Circunscribiéndonos a las aguas territoriales, observamos cómo el intento de reunificación competencial que supusieron las Leyes de Aguas del pasado siglo ha venido siendo, posteriormente, sucesivamente erosionado al hilo de las responsabilidades sectoriales asignadas a distintos órganos de la Administración. La perspectiva sanitaria ha fundado las competencias de los órganos de la Administración Central encargados de la sanidad preventiva y concretamente del Ministerio de la Gobernación, Dirección General de Sanidad, pero también, más adelante, de otros Ministerios como el de Industria, cuyas atribuciones de policía sobre los establecimientos de esta índole conlleva su legitimación para adoptar decisiones trascendentes a la calidad de las aguas.

Los Ministerios de la Vivienda e Información y Turismo inciden también sectorialmente en el campo de las aguas en cuanto a las regulaciones que les competen sobre las modalidades de ocupación habitacional del espacio y la imposición de condiciones para la autorización de complejos turísticos, en el caso de Información y Turismo, o de las características de las edificaciones, en el caso del Ministerio de la Vivienda, orientativamente en cuanto a las normas tecnológicas de ocupación e imperativamente cuando se trata de viviendas de protección oficial.

(20) La Ley de 23 de diciembre de 1961 ha reafirmado las competencias de la Subsecretaría para imponer sanciones.

Los grupos sectoriales de competencias más importantes situados fuera del Ministerio de Obras Públicas, son los de la policía industrial, al que ya hemos hecho referencia, y el de fomento y preservación de las especies piscícolas. Esta materia es gestionada por el Ministerio de Agricultura, primero a través de la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial, Servicio Nacional de Pesca Fluvial (21), y en la actualidad integrado en el Instituto para la Conservación de la Naturaleza, Sección de Pesca Continental de la Subdirección General de Recursos Naturales Renovables. El ejercicio de estas competencias se plantea paralelamente al de las de carácter general desempeñada por el Ministerio de Obras Públicas e incluso se apoya en el manejo de instrumentos que, como el canon de vertido, puede producir resultados contradictorios (22).

La dispersión competencial señalada hubiera tenido menos importancia de haberse producido, como inicialmente sucedió, en el seno de un mismo Ministerio, en nuestro caso el de Fomento, pero a partir de 1931 se produce el desgajamiento de Ministerios independientes, proceso que va a abonar en la creación sustantivizada actual de los Ministerios de Obras Públicas, Comercio, Agricultura e Industria (23).

Queda, por último, el grupo de las Corporaciones Locales a las que incumbe a la postre soportar el peso de las responsabilidades operativas del sistema en cuanto a lo que se refiere al abastecimiento, a la depuración y en cierta medida también al control *in situ*. Pero a estas autoridades nos referiremos al tratar de la distribución territorial de competencias que es el marco adecuado para el estudio de la Administración Local.

La Administración Ambiental de las aguas presenta, como hemos visto, una imagen fraccionada, realizándose un auténtico mosaico de competencias o, peor aún, un cúmulo de funciones que se solapan y superponen desorientando frecuente-

(21) Este servicio conforme al Decreto de 6 de julio de 1968, pasó a denominarse Servicio de Pesca Continental, Caza y Parques Nacionales.

(22) Vid. S. ORTOLA NAVARRO, *Naturaleza y fijación del canon por vertido de residuos nocivos a la riqueza piscícola de las aguas públicas*, en «Revista de Administración Pública», núm. 40, pp. 251 y ss.

(23) Vid. GUAITA, *Derecho Administrativo Especial*, vol. V, p. 23.

mente al administrado, cuando no facilitándosele la inobservancia al permitirle el refugio en la selva legislativa de disposiciones ambientales. Sin embargo, no resulta fácil proponer un modelo sustitutivo más racional, porque, efectivamente, la complejidad de estos problemas inevitablemente conecta competencias de distinto orden. Teóricamente el esquema ideal consistiría en una estructura de tres niveles: un único departamento ministerial como el que funciona en algunas naciones, que asumiría las competencias generales ambientales incluidas las del agua, una organización de cuenca de carácter controlador y con potestades financieras, y un reforzamiento del nivel ejecutivo a cargo de las Corporaciones Locales, aislada o asociadamente.

Entre nosotros, sin embargo, no se ha conseguido recuperar el punto de partida que marcó la Ley de Aguas de 1866, aunque se cuenta con dispositivos coordinadores, de escasa operatividad, por cierto, como las Comisiones a que luego aludiremos, o los instrumentos que contempla la Ley de Procedimiento Administrativo para la unificación de los expedientes de cuya tramitación se encarga al órgano con competencia más cualificada, pero aunque algunos preceptos de la legislación ambiental recogen expresamente estas posibilidades (24), en la práctica cada Departamento propende a entender (25), que sus competencias son las prevalentes, con lo que la solución por estas vías se evapora. Más importantes son las facultades arbitrales que se encomiendan al Consejo de Ministros para zanjar discrepancias interministeriales, y sobre todo la reconducción práctica a unidad de criterios al corresponder a las Comisarías de Agua y de la Lucha contra la Contaminación la última palabra en cuanto a la autorización de vertido en aguas continentales, sus decisiones influirán así en cadena en los pronunciamientos convergentes de otras autoridades.

El modelo español demuestra que, como justamente se ha dicho, a la hora de organizar la administración del medio am-

(24) Decreto de 13 de agosto de 1966, que modifica el Reglamento para la aplicación de la Ley de Pesca Fluvial.

(25) Caso, por ejemplo, del Ministerio de Información y Turismo.

biente no funciona la solución de las competencias compartidas (26), lo que es válido para los niveles superiores, aunque tal principio sí puede orientar la administración de las aguas en otros escalones y concretamente los atendidos por las Corporaciones Locales (27).

2. Competencias territoriales.

A) Nivel nacional.

No merece la pena insistir sobre la distribución de competencias a este nivel, ya que coincide sustancialmente con el reparto funcional que opera entre los Ministerios que inciden en el régimen de las aguas. Como mecanismos coordinadores de carácter general cabría aludir a la Comisión Delegada del Gobierno para el Medio Ambiente, a la Comisión Interministerial para el Medio Ambiente y a la Comisión Central de Saneamiento, pero se trata de órganos colegiados con muy poca tensión administrativa cuya eficacia es, en definitiva, relativa. Lo mismo puede afirmarse y ya en el campo propiamente de las aguas, de la Comisión Nacional para la Contaminación del Mar creada en 1962, y que inicialmente tenía como misión prevenir la contaminación de las aguas del mar por el petróleo ampliándose posteriormente sus funciones (28) para conocer de todos los aspectos de la lucha contra los contaminantes que pueden afectar a nuestro litoral (29).

(26) ALVAREZ RICO, *La crisis del concepto de competencia administrativa y defensa del medio ambiente*, en «Documentación Administrativa», núm. 149, p. 115.

(27) Vid. MARTÍN MATEO, *Las competencias instrumentales de las Administraciones Locales*, en «La Provincia», Barcelona, 1966, p. 50.

(28) Orden de 27 de mayo de 1971.

(29) La Comisión está presidida por el Subsecretario de la Marina Mercante, y de ella forman parte los directores generales de Navegación y Pesca Marítima y vocales que representan al Ministerio de Marina, al de Industria, al de Obras Públicas, al de Información y Turismo, Gobernación, Estado Mayor de la Armada, Instituto Nacional Español de Oceanografía, Organización Sindical, CAMPSA y otras empresas del sector petrolero.

B) *Administración de cuenca.*

En este aspecto, España, adoptó tempranamente un modelo que después en todos los países se reconocería, de una forma u otra como el idóneo para la administración de las aguas. Recordemos que en Francia, aunque existían experiencias aisladas, en el Ródano, por ejemplo, sólo en 1964, se llegó a una distribución general del territorio por cuencas hidrográficas con una organización administrativa propia, lo que es válido también para Inglaterra en relación con su reciente regionalización de las aguas. Pues bien, entre nosotros, ya desde 1926 (30), se instauró un dispositivo de administración regional hidráulico, el que representan las Confederaciones Hidrográficas, rigurosamente moderno todavía hoy por el realismo de sus planteamientos territoriales y el acierto que supone tanto la integración de intereses en los órganos de gestión como la comunidad de tratamiento de todas las cuestiones implicadas en la administración de las aguas (31). Las Confederaciones Hidrográficas supusieron una novedosa y sensibilizada respuesta organizatoria a las ilusiones «regeneracionistas» que se cifraban en el manejo del agua y de las que fueron principales adalides COSTA y LORENZO PARDO.

Las Confederaciones cubren la totalidad del territorio nacional peninsular, distribuyéndose en diez cuencas o conjunto de cuencas. Ahora bien, como es lógico, dadas las circunstancias de la época en que aparecieron, no incorporaban entre sus preocupaciones iniciales la conservación de la calidad de las aguas, si bien nada se opone a que, lo que ha sucedido después a una escala ciertamente modesta, aborden también esta problemática mediante el auxilio, construcción y en su caso explotación de estaciones depuradoras.

Pero aunque las Confederaciones pueden percibir tasas por la prestación de estos servicios, para lo que están genéricamente autorizadas por sus disposiciones estatutarias, ca-

(30) Reales Decretos de 5 de marzo y 28 de mayo de 1926.

(31) Por todos, S. MARTÍN RETORTILLO, *Trayectoria y significación de las Confederaciones Hidráulicas*, en «R. A. P.», núm. 25, pp. 85 y ss., y *de las Administraciones autónomas de las Aguas Públicas*, Sevilla, 1960, páginas 107 y ss.

recen de la posibilidad de crear una tasa de vertido desvinculada de la prestación del servicio y de carácter sustantivo. Además, para un eficaz desempeño de la disciplina del agua, quiebra la unidad de acción, ya que mientras que a las Confederaciones corresponde la ejecución y administración de las obras, el control propiamente dicho incumbe a las Comisarías de Aguas (32), apareciendo así una dualidad de funciones que si en algún aspecto puede ser positiva (33), comporta indudables riesgos para la unidad de administración con trascendencia también para el manejo con fines finalistas de las sanciones impuestas a los contraventores de la normativa de vertidos.

Las Confederaciones, que supusieron un intento altamente estimable de composición de intereses, perdieron después su sustancia representativa adquiriendo su actual formato, en el que predominan absolutamente los elementos técnicos y burocráticos y que no permitirá sin sustanciales retoques dar entrada a las Corporaciones Locales y a las industriales. La organización regional de las aguas tendría que ser reestructurada a efectos de la concitación de esfuerzos y suscitación voluntaria de responsabilidades en los que pueden influir en la calidad del agua (34).

Las Comisarias de Aguas y Servicios Hidráulicos, a quien corresponde la disciplina de la calidad de agua a nivel de cuenca, realizan estas funciones a través de la división de lucha

(32) Creadas por Decreto de 29 de noviembre de 1932 y después suprimidas y restablecidas en sus competencias actuales por Decreto de 11 de octubre de 1959.

La Orden de 11 de mayo de 1976, en desarrollo del Decreto de 16 de abril del mismo año, cambia otra vez la rúbrica de estas unidades, a las que califica de Comisarías de Aguas y Servicios Hidráulicos.

(33) GUAITA, *Derecho Administrativo Especial*, vol. V, p. 34.

(34) Las Asambleas que constituían el órgano supremo de las Confederaciones, y en la que los distintos sectores de intereses estaban representados fueron suprimidas en la posguerra, sólo muy tímidamente se va a dar entrada a los usuarios con la Orden de 21 de abril de 1967 en las Juntas de Gobierno, a las que se incorporarían cuatro vocales, dos representantes de los regantes, otro para los usuarios de abastecimientos de poblaciones y otros de los aprovechamientos hidráulicos. En algunos órganos específicos de las Confederaciones como las Comisiones de Desembalses, Juntas de Explotación y Juntas de Obras, existe también una muy circunscrita participación de los administrados.

contra la contaminación estructurada en las siguientes unidades:

— Sección de Vertidos. Se ocupa de las funciones atribuidas a la División, relativas al vertido de aguas con materias residuales en los cauces naturales.

Se compone de dos negociados: el de Vertidos Urbanos y el de Vertidos Industriales y Agrícolas.

— Sección de Calidad de las Aguas Públicas. Se ocupa de las funciones atribuidas a la División relativa al control de la calidad de las aguas y el mantenimiento de los niveles permitidos.

En esta Sección hay un Negociado de Control de Calidad.

C) *Servicios periféricos.*

Los Ministerios con competencias sobre las aguas ejercen sus funciones inmediatas en el territorio a través de Delegaciones o Jefaturas de los Servicios periféricos, normalmente a escala provincial, pero en algunos casos sobre la base de demarcaciones territoriales *ad hoc* más amplias. En este escalón deben incluirse, por ejemplo, las Jefaturas de Sanidad, las Delegaciones de Industria, de Información y Turismo, de la Vivienda, las Comandancias de Marina y las Jefaturas Provinciales de ICONA. Como organización de vocación coordinadora, funcionan las Comisiones Provinciales de Servicios Técnicos.

D) *Administración Local.*

Las corrientes centralizadoras, en todos los países, han sustraído competencias tradicionales de las Corporaciones Locales como consecuencia en buena medida del carácter supralocal que adquieren servicios prestados antes de forma exclusiva por las autoridades de este orden. Estas tendencias van a afectar de lleno a la administración de las aguas. Por un lado, los términos municipales no constituyen una base terri-

torial idónea para la gestión de estas competencias. El proceso de urbanización generalizado exige recurrir para el abastecimiento a fuentes de aprovisionamiento situadas fuera del término municipal, pero, sobre todo, este tipo de administración deberá apoyarse en marcos territoriales, naturalmente idóneos, para soportar una política realista que tenga presente las concatenaciones de las decisiones que afectan a la utilización de las aguas

Pero sería peligroso en términos democráticos, e irrealista desde el punto de vista de la eficacia operativa, el prescindir de la aportación de estas Administraciones en cuanto que la intermediación de los usuarios, la tradición de servicio y el dato físico de la localización de los destinatarios de los servicios, hacen que las Corporaciones Locales mantengan un protagonismo tan inevitable como cualificado en el contexto de la administración del agua. Será preciso recurrir entonces a fórmulas distintas de las que contempla con carácter general el ordenamiento para modular la inserción de estas autoridades en el proceso, pero esto es una cuestión diferente, sobre la que más adelante volveremos.

El abastecimiento de aguas a las poblaciones ha sido en el Derecho español, de siempre, una competencia municipal con alguna excepción, como en el caso madrileño. Ya la Ley de aguas, artículo 171, estipulaba que a los Ayuntamientos corresponde formar los reglamentos para el régimen y distribución de las aguas en el interior de las poblaciones, con sujeción a las disposiciones generales administrativas, lo que ratificaba también la Ley de Obras Públicas de 8 de abril de 1877. En la actualidad, esta materia constituye no sólo una facultad, sino a la par un deber para todos los municipios que incluye el abastecimiento domiciliario para los de más de 5.000 habitantes (35).

En cuanto al saneamiento, tanto el alcantarillado como la depuración y aprovechamiento de las aguas residuales están también incluidos entre las competencias generales de los

(35) Artículo 101-c de la Ley de Régimen Local, 102-b y 103-a.

municipios que enumera la vigente Ley de Régimen Local (36), siendo obligación mínima de los Ayuntamientos de más de 5.000 habitantes el establecimiento de la red de colectores (37). Estas competencias, que habían sido asignadas ya a los Municipios por la legislación sanitaria (38), vienen siendo efectivamente desempeñadas por éstos, aunque con niveles de eficacia nada satisfactorios en lo referente a la depuración de las aguas residuales.

Las Diputaciones Provinciales por su parte coadyuvan a estas tareas municipales, incluyéndose entre las competencias de la provincia la del abastecimiento de aguas, cuando la iniciativa municipal no fuese suficiente (39), y la prestación a los Ayuntamientos de los medios técnicos necesarios para la formación de proyectos y ejecución de obras, así como la asignación de subvenciones para el abastecimiento y el saneamiento. A estos efectos, el artículo 255 de la Ley de Régimen Local da carácter preferente a la cooperación provincial en los servicios municipales de esta índole.

Con arreglo al sistema español en el nivel ejecutivo de la Administración de las aguas se ubican los Municipios a quienes, con el concurso de la provincia, corresponde cumplir las normas de carácter general emanadas de la Administración del Estado y recibiendo los auxilios precisos para el ejercicio de sus competencias. Estas se plasman en la prestación efectiva de los servicios a los usuarios en su doble vertiente de agentes potencialmente contaminantes y destinatarios activos de caudales necesarios para su consumo.

(36) Vid. DE MIGUEL, *Las aguas públicas terrestres*. El Ministerio de Obras Públicas y los Ayuntamientos, en «Revista de Derecho Administrativo y Fiscal», núm. 33, septiembre-diciembre 1972, pp. 80 y ss.

(37) Artículo 103-b.

(38) Real Orden de 22 de abril de 1922, Real Decreto de 9 de febrero de 1925 y Ley de Bases de la Sanidad Nacional de 25 de noviembre de 1944.

(39) Artículo 243-c de la Ley de Régimen Local. Algunas Diputaciones han adoptado iniciativas importantes para el saneamiento provincial, destacando la de Guipúzcoa, que ha adoptado un Plan de Infraestructura Sanitaria de acuerdo con el excelente trabajo técnico realizado por BENAVENTE SÁENZ, ELÓSEGUI, AMUNDARAIN, y otros.

III. LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO.

Vamos a analizar a continuación las distintas soluciones organizatorias que con base al ordenamiento español han venido siendo adoptadas a escala municipal o supranacional para el abastecimiento de aguas y el tratamiento de los vertidos residuales. Aunque el abastecimiento no es objeto de esta monografía, creemos oportuno ofrecer una panorámica de su organización, dada la identidad de los modelos y los deseables objetivos de integración abastecimiento-saneamiento.

1. *Modalidades del abastecimiento.*

A) *Intramunicipales.*

Habitualmente el servicio de aguas se presta en España por los Ayuntamientos dentro del ámbito de su término municipal. Esta es la solución tradicional válida todavía para muchos Ayuntamientos pequeños o medianos, aunque inaplicable en las áreas metropolitanas e incluso necesitada de corrección en cuanto a las bases territoriales en muchos otros municipios que antes no tenían dificultades para la captación dentro de su término de los caudales precisos. El modelo clásico, todavía vigente en buena medida, se apoya en un soporte territorial coincidente con los límites jurisdiccionales de los términos municipales.

Partiendo de la delimitación territorial de estas competencias, la organización de los abastecimientos con base en la Ley de Régimen Local, artículos 172 y sigs., y en el Reglamento de Servicios, artículos 67 y sigs., puede adoptar diversas modalidades, según se realice la gestión de forma directa o indirecta. La gestión directa puede efectuarse por la propia Corporación, con o sin órgano especial de gestión, a través de un ente público personificado municipal o por medio de una empresa pública municipal de forma societaria. Dentro de la gestión indirecta de los servicios se incluye la concesión, el arrendamiento o el concierto. Queda una modalidad interme-

dia y mal definida, la empresa mixta, que puede ser asimilada a la empresa pública municipal cuando está controlada por el Ayuntamiento, o la concesión si su participación es minoritaria.

En 1969, de 3.889 organizaciones dedicadas al abastecimiento de aguas, eran íntegramente municipales 3.626, y 263 eran empresas privadas, destacando Barcelona con 48, Huesca con 25, Castellón con 21, Santa Cruz de Tenerife con 18, León con 17, Valencia con 15, y Navarra con 10. El número de habitantes abastecido no guarda proporción con el de organizaciones municipales, ya que, por ejemplo, no son de este carácter los servicios de Madrid, Barcelona y Valencia (40).

En 59 ciudades importantes españolas, que incluyen todas las capitales de provincia, las modalidades organizatorias han sido las siguientes (41):

Corporación sin órgano especial: 28.

Corporación con órgano especial: 13.

Sociedad privada municipal: 4.

Empresa mixta: 2.

Empresa privada: 2.

Otra modalidad: 5.

Vemos, pues, cómo todavía predomina abrumadoramente la gestión directa municipal, si bien parece que en estos momentos existe una cierta tendencia hacia la organización del servicio en forma societaria, sobre todo a partir de la experiencia de Córdoba que ha optado recientemente por una solución de este tipo, con resultados francamente satisfactorios que han captado la atención de otros Municipios (42). Creemos, por nuestra parte, que esta solución es la aconsejable cuando el volumen de actividad es considerable, encajando

(40) Vid. D'ANJOU, *Auxilios de la Administración Local*, en «Explotación de Abastecimientos de Aguas», p. 192.

(41) Vid. MARTÍN MATEO, *Ordenación del Sector Público en España*, Madrid, 1974, pp. 366 y ss.

(42) Vid. MARÍN, *El abastecimiento de agua en una ciudad de población media en régimen de empresa municipal*, en «Explotación de abastecimientos de aguas», Colegio de Ingenieros, Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 1974, pp. 89 y ss.

perfectamente con el carácter de bien económico del agua, que abona una gestión empresarial a precios no políticos, perfectamente compatible con el carácter público del servicio (43).

La gestión intramunicipal del abastecimiento de aguas es compatible con las modalidades de abastecimiento supramunicipales que a continuación veremos, dado que éstas afectan principalmente a la captación de los caudales y conducción en alta, correspondiendo, ya una vez dentro del término municipal, la distribución a los abonados a los Ayuntamientos respectivos.

B) *Supramunicipales.*

Dentro de este subepígrafe englobamos todas aquellas organizaciones que actúan sobre territorios que comprenden a más de un término municipal. La organización en sí puede ser una asociación de municipios o un ente estatal, y a su vez puede adoptar moldes de derecho público o de derecho privado.

Las organizaciones supramunicipales tienen como ventaja principal la superación de las limitaciones territoriales y financieras de los Municipios, permitiendo la entrada del Estado. Parece también importante, a través de estas soluciones, facilitar el concurso de las Diputaciones Provinciales, que tienen tras sí una sólida tradición en esta materia, y han coadyuvado eficazmente al montaje de los servicios de abastecimiento-saneamiento en Municipios que carecían de los recursos necesarios. Contando con la plataforma más espaciosa del territorio provincial, es posible articular la función cooperadora de la Diputación mediante la formación de planes provinciales desglosados del plan nacional, colaborando en su ejecución mediante el aporte de auxilios no sólo económicos, sino tam-

(43) Lo que defiende también en términos generales VALLES FERRER, *Política directa de precios y desarrollo económico*, en «De Economía», 4, 128-129, 1974, p. 2910. En contra de esta tesis, y en relación al agua, JIMÉNEZ HERNÁNDEZ, *Regímenes de explotación, su evolución y causas de la misma*, en «Explotación de Abastecimientos de Aguas», p. 51.

bién técnicos (44). La legislación estatal de auxilios a las obras de abastecimiento y saneamiento estimula de antiguo la acción subsidiaria de las Diputaciones, lo que ya aparece en la Institución General de Sanidad de 12 de enero de 1904, y sobre todo en el Decreto de 27 de julio de 1944.

a) *Entidades públicas.*

Incluimos aquí aquellas organizaciones que bajo formas de Derecho público prestan servicio al abastecimiento de aguas a más de un término municipal. En la mayoría de los casos se tratará de entes locales, pero existen también modalidades de carácter íntegramente estatal.

— *Mancomunidades.*

Las Mancomunidades son asociaciones de Municipios para la realización de finalidades de su competencia, que en virtud de sus propias características exigen la cooperación de varios Ayuntamientos, los cuales están representados en el seno de los órganos gestores de la Mancomunidad. Son entes locales, pues, aunque no territoriales, con competencia limitada, tienen personalidad jurídica y se constituyen a virtud de acuerdo de los Ayuntamientos interesados, correspondiendo la aprobación definitiva de sus Estatutos al Consejo de Ministros previo dictamen del Consejo de Estado (45).

Las Mancomunidades, con arreglo a la legislación vigente, agrupan exclusivamente a Municipios, si bien en algún caso, lo que es anómalo, se ha permitido la entrada de las Diputaciones, pero quedaba vedada la constitución de Mancomunidades interprovinciales, sin duda por el recuerdo de las consecuencias políticas que tales mancomunidades implicaron en

(44) Vid. D'ANJOU, *Auxilios de la Administración Local*, en «Explotación de Abastecimientos de Aguas», pp. 195 y ss.

(45) Artículo 29 y ss. de la Ley de Régimen Local, para el Régimen jurídico de las Mancomunidades me remito a mi Monografía *La Comarcalización de los Pequeños Municipios*, Madrid, 1964, pp. 51 y ss., y también a mi artículo «Mancomunidades», en la Nueva Enciclopedia Jurídica Seix.

otras épocas (46). Con la revisión de la Ley de Régimen Local se les va a permitir utilizar esta fórmula.

Las Mancomunidades municipales para abastecimiento de aguas tienen una gran tradición en nuestro país, existiendo en muchas provincias españolas organizaciones de este tipo (48). Habitualmente asocian a pequeños Municipios, pero también aparecen Mancomunidades que incluyen Municipios importantes, como la de Irún y Fuenterrabía y la del Añarbe, en la que participan los Ayuntamientos de San Sebastián, Hernani, Lezo, Oyarzun, Pasajes, Rentería, Urnieta y Usurbil, y que tiene por objeto el abastecimiento de sus respectivas poblaciones con base en los caudales de agua que regula el embalse del Añarbe (49).

— *Consortorios.*

Los Consortorios son también entes locales y asocian libremente a personas jurídico-públicas de distinto orden para fines de interés local. Están, a nuestro juicio, sometidos al ordenamiento local y tienen para el cumplimiento de sus fines personalidad jurídica. En los Consortorios prevalece la Administración Local, aunque incorporen a otro tipo de entes y organizaciones públicas que representan intereses de la Administración estatal. Normalmente en los Consortorios están presentes las Diputaciones, diversos Municipios y entes estatales. Lo que caracteriza al Consortorio frente a las Mancomunidades es, por tanto, la heterogénea filiación administrativa de las personas jurídicas que le integran (50).

(46) Me refiero al caso de la Mancomunidad General de Cataluña autorizada con base a la legislación de 1913.

(47) Base 20 de la Ley de Bases del Estatuto de Régimen Local de 19 de noviembre de 1975.

(48) Vid. *La Comarcalización de los Pequeños Municipios*, Anexo 4.

(49) Los Estatutos fueron aprobados por Decreto de 27 de julio de 1968.

(50) Vid sobre este tema mi Monografía, *Los Consortorios Locales*, Madrid, 1970, y MARTÍNEZ LÓPEZ-MUÑIZ, *Los Consortorios en el Derecho Español* (Análisis de su naturaleza jurídica), Madrid, 1974. Las ventajas de la fórmula consorcial se han subrayado en el XLVI Seminario de Investigación del I. E. A. L. sobre *Actuales problemas de las Mancomunidades y Consortorios*, septiembre 1975.

El régimen legal de los Consorcios es realmente sucinto, e incluso no existen pronunciamientos legales sobre los trámites de su autorización para lo que teóricamente no se necesita decisión superior expresa salvo que el Estado realice compromisos no previstos ya en la legislación ordinaria. Los Consorcios se institucionalizan con el Reglamento de Servicios de 1955 que les dedica una breve atención (51), si bien con anterioridad, y al hilo también de los estímulos realizados por la legislación de auxilio de aguas para la entrada de las Diputaciones, se habían creado algunos Consorcios de este tipo.

El primer proyecto de Ley de Bases de Régimen Local dedicaba especial atención a los Consorcios, a los que expresamente calificaba de personas de derecho público, conceptuándolos como entidades locales (52). En el proyecto, posteriormente entregado a las Cortes, se autoriza a las entidades locales para constituir Consorcios con entidades públicas de diferente orden para fines de interés para las respectivas poblaciones (53). A diferencia del proyecto anterior, el sometido a discusión de las Cortes no consideraba expresamente entidad local a los Consorcios. En el texto definitivo correspondiente a la base 39, aparece expresamente la declaración de la personalidad jurídica propia de los Consorcios y su consideración como entidades locales, no obstante seguir viniendo incluidos bajo la equívoca rúbrica de Organización Administrativa. Por lo demás, esta cuestión pudiera tener carácter secundario ya que las consecuencias más importantes desde el punto de vista económico de tal decisión, pueden ampararse independientemente en el Decreto-Ley de 12 de diciembre de 1970, al que no creemos afecta el proyecto de Ley de Bases.

Los Consorcios surgen precisamente en el ámbito de la administración de las aguas, agrupando a Municipios y Diputaciones primero, entrando posteriormente el Estado a través

(51) Artículos 37 a 40.

(52) Base 45.

(53) Base 38-4.

de las Corporaciones Hidrográficas, estimulándose entonces su constitución por el propio Ministerio de Obras Públicas (54).

Al hilo de la técnica subvencional, y a partir de 1944, al permitirse a las Diputaciones sustituir a los Ayuntamientos en la recepción de los auxilios, éstas van a constituir consorcios de naturaleza fundamentalmente financiera que tenían como misión primordial canalizar los auxilios estatales y contratar empréstitos para atender los gastos de las nuevas instalaciones de saneamiento y abastecimiento. Las Diputaciones, pues, han tenido un fuerte protagonismo en el desarrollo de la figura consorcial (55). El primer Consorcio creado fue el denominado Consorcio Labarta, en Zaragoza, en 1945, al que siguieron varios más que asociaban las Diputaciones Provinciales respectivas y municipios de la provincia como el de Guadalajara, Ciudad Real, Segovia, Huesca y Tarragona. A mediados de los años 60, la institución consorcial va a tener un nuevo impulso con la entrada de las Confederaciones Hidrográficas, que cuaja en la creación del Consorcio del Gran Bilbao (56), el más importante de todos los hoy existentes, que han realizado una inversión del orden de los 4.000 millones de pesetas, el de la Comarca Central de Asturias, Cáceres y su provincia, y más recientemente en el de la sierra madrileña.

El artículo 3-7 de la Ley del II Plan de Desarrollo preveía el impulso por el Gobierno de las fórmulas asociativas en las Corporaciones Locales, lo que va a recogerse en los sucesivos Textos Refundidos (57). El III Plan de Desarrollo expresamente contempla la constitución de Consorcios que permitan un volumen de servicios apto para una explotación y conservación técnica y económicamente eficaz (58). La fórmula consorcial recibió un respaldo decisivo, aunque a mi juicio innecesario, con el Decreto-Ley de 12 de diciembre de 1970, pues,

(54) Vid. VARILLAS, *Consorcio de aguas en Vizcaya*, núm. XXVIII, 1967.

(55) Vid. D'ANJOU, *Auxilio de la Administración Local*, loc. cit., p. 192.

(56) Vid. BENAVENTE, *El abastecimiento de aguas a la Comarca del Gran Bilbao*, en «Revista de Obras Públicas», septiembre 1966, pp. 751 y siguientes.

(57) Vid. GARRIDO, BOQUERA, *El servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones*, Madrid, 1973, p. 335.

(58) *Monografía de Estructuras y Servicios Urbanos*, p. 298.

como me parece haber demostrado suficientemente, el Consorcio es un ente local y, por tanto le son de aplicación en bloque los beneficios fiscales que otorga a estos entes el ordenamiento local (59). Es curioso cómo unos simples escrúpulos carentes, a mi juicio, de base, del Ministerio de Hacienda aireados con ocasión de la emisión de obligaciones por parte del Consorcio de Abastecimiento de Aguas del Gran Bilbao, determinaron la adopción de una medida normativa de mayor rango legal. Con arreglo al artículo 1.º de este Decreto-Ley, «las exenciones fiscales otorgadas por los artículos 8.º y 673 de la Ley de Régimen Local, y actualizadas por la Ley 48/1966, de 23 de julio, con relación a entidades municipales, Diputaciones y Cabildos Insulares, y la referida a las Corporaciones Locales en el artículo 7.º, número 5, del texto refundido del Impuesto sobre las Rentas del Capital, aprobado por Decreto 3.357/1967, de 23 de diciembre, alcanzarán, asimismo, a los Consorcios constituidos o que se constituyan por las Corporaciones Locales con entidades públicas de diferente orden, en cuanto éstas últimas las tuvieran también legalmente reconocidas, y siempre que en la constitución del Consorcio se hayan observado las prevenciones de los artículos 38 y concordantes del Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales de 17 de junio de 1955». El artículo 2.º puntualiza que gozarán de iguales exenciones los Consorcios a que se refiere el artículo anterior, aun cuando aparezcan integrados en ellos Confederaciones Hidrográficas o Corporaciones administrativas de grandes ciudades establecidas por ley.

Ultimamente parece ha menguado el interés del Ministerio de Obras Públicas en fomentar este tipo de soluciones, lo que no parece muy lógico, ya que tal institución ha probado su eficacia y realiza perfectamente la integración de intereses que giran en torno al agua, superando y no sólo en términos de democracia, a la fórmula gestora directa de las Confedera-

(59) Vid. mi Monografía *Los Consorcios Locales*, pp. 60 y ss., en lo que conviene por lo demás todos los tratadistas posteriores, así GARRIDO LOPERA, *El Servicio Público de Abastecimiento de aguas a poblaciones*, página 339, y LÓPEZ MUÑIZ, *Los Consorcios en el Derecho español*, p. 410, quien acertadamente señala que hubiera bastado a lo más con una Orden ministerial aclaratoria.

ciones Hidrográficas que ha sustituido al Consorcio inicialmente previsto para la Costa del Sol.

Añadiremos, por último, que los Consorcios suelen centrar sus actividades en la financiación y subsiguiente explotación de obras de captación de nuevos caudales, correspondiendo la ejecución de las Confederaciones. La gestión de abonados se realiza por los Ayuntamientos Consorciados que satisfacen los caudales que toman de la red primaria del Consorcio. Un caso español claramente ejemplificador de las virtualidades del Consorcio constituye el del Gran Bilbao que ha generado una gran confianza en sus miembros, los cuales le han cedido voluntariamente también la gestión de abonados, con espléndidos resultados, incrementándose los ingresos municipales y economizándose costos administrativos mediante la mecanización.

— *Gestión estatal directa.*

Esta fórmula que hoy parece tener una cierta expansión, no es nueva, por cuanto que es a la que responde el montaje del abastecimiento de aguas en Madrid y su alfoz servido por el Canal de Isabel II, organismo autónomo dependiente del Ministerio de Obras Públicas, que fue creado en 1851. Debe mencionarse también la Mancomunidad de Canales de la Taibilia, que data de 1928, y tiene por objeto el abastecimiento de aguas potables de la Base Naval y Puerto de Cartagena y de los distintos Municipios de la zona que forman parte de la Mancomunidad. Se trata, no obstante su nombre, de un organismo autónomo dependiente del Ministerio de Obras Públicas (60).

Soluciones de este tipo se han adoptado después para los abastecimientos de aguas del Campo de Gibraltar, de la zona industrial de Huelva y de la Costa del Sol, encargándose las Confederaciones Hidrográficas de la explotación de instalaciones que sirven a varios Municipios, teóricamente, como señala el III Plan de Desarrollo, sólo durante el período de

(60) Vid. MARTÍN MATEO, *Ordenación del Sector Público*, p. 371, y LÓPEZ MUÑIZ, *Los Consorcios en el Derecho español*, p. 538.

arranque y mientras se constituye el adecuado órgano consorciado (61), pero en la práctica con una cierta ambición de continuidad, y así para la Costa del Sol se prevé que la Confederación Hidrográfica del Sur explotará el abastecimiento hasta tanto no se hayan reintegrado al Tesoro las cantidades anticipadas por el Estado, cautela ésta realmente excesiva (62).

b) *Privadas.*

La organización de los abastecimientos con base territorial supramunicipal y fórmula privada, incluye dos tipos de sociedades anónimas: unas de carácter estrictamente privado y que actúan como concesionarias y otras de carácter mixto pero con prevalencia de las Corporaciones Locales en la participación del capital social.

A la primera de ellas responde la Sociedad General de Aguas de Barcelona, constituida en París en 1882, y que en 1920 pasa a manos nacionales (63), que abastece no sólo a Barcelona capital, sino también a su «hinterland», zona que reúne una cifra de población del orden de los tres millones de habitantes (64).

La otra solución, sociedad anónima de carácter supramunicipal y capital mixto, es rigurosamente nueva en el sector de aguas y tiene su único exponente en el Consorcio de Abastecimiento de Aguas del Río Llobregat, S. A., constituida por escritura pública en 22 de diciembre de 1973. Esta sociedad inicialmente contaba con un capital de un millón de pesetas representado por 200 acciones, de las cuales suscribieron veinticinco cada uno, el Ayuntamiento de Tarrasa, el de Sabadell, la Mancomunidad Intermunicipal Sabadell-Tarrasa, la Socie-

(61) *Estructuras y Servicios Urbanos*, p. 299.

(62) Artículo 3.º del Decreto de 28 de octubre de 1971, en relación con el Decreto de 22 de agosto de 1970.

(63) Se trata de la primera empresa de aguas española con múltiples filiales como Aguas del río Besós, Aguas Potables y Mejoras de Valencia, Aguas del Norte, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas. Vid. MARTÍN MATEO, *Ordenación del Sector Público*, pp. 365 y 366.

(64) Vid. LINATI BOSCH, *El abastecimiento de agua en una gran ciudad en régimen de empresa privada*, en «Explotación de Abastecimiento de Aguas», p. 78.

dad General de Aguas de Barcelona, la Mina Pública de Agua de Tarrasa, S. A., y la Compañía de Aguas de Sabadell, S. A., el Ayuntamiento de Martorell por su parte suscribió cincuenta acciones. Posteriormente se amplió el capital social en 599 millones mediante la creación y puesta en circulación de acciones que fueron suscritas por los socios iniciales. La mayoría del capital social está en manos municipales que controlan la sociedad.

El objeto social de la empresa es la concesión, captación, tratamiento y distribución en red primaria de los caudales superficiales de los ríos Llobregat a partir del embalse denominado La Balls, contando con la correspondiente concesión del Ministerio de Obras Públicas. Estos caudales van destinados al suministro de agua a las poblaciones cuyos abastecimientos sean partícipes de la sociedad.

La técnica de creación de esta sociedad es simple, se basa sustancialmente en las previsiones contenidas en el Reglamento de Bienes, artículo 11-b, que prevé la posibilidad para las Corporaciones Locales de adquirir valores mobiliarios y acciones de una sociedad mercantil cuando no se rebase el 50 por 100 del capital social, mediando autorización del Ministerio de la Gobernación previo informe del de Hacienda. Si la participación es mayoritaria se precisará, según este precepto, recurrir a los trámites de constitución de empresa mixta, municipalización o provincialización de servicios. Como en el caso presente, aunque en conjunto las Corporaciones Locales detentan más del 50 por 100 del capital, no llegan aisladamente a tal cifra, bastó pues con la autorización del Ministerio de la Gobernación.

La utilidad de la fórmula societaria interlocal me parece evidente en estas circunstancias por su mayor agilidad y las facilidades que ofrece en cuanto a su constitución, a ello me he referido ya en otro lugar (65). Únicamente en el caso concreto de la sociedad comentada cabría expresar algunas reser-

(65) Vid. MARTÍN MATEO, *Fórmulas asociativas municipales. La sociedad interlocal*. Ponencia presentada en el XIV Congreso Interamericano de Municipios y recogida en la Crónica de este Congreso, Madrid, 1973, pp. 965 y ss.

vas en cuanto a la presencia en la misma de empresas privadas, sobre todo si, como la Sociedad de Aguas de Barcelona, tienen un peso económico considerable, aunque quizá el hecho de que sea minoritaria puede contrapesar estos riesgos, y a la vez la empresa resultante beneficiarse de la experiencia y concurso técnico de aquella sociedad.

c) *Mixtas.*

Estimo que hasta el presente no se han adoptado soluciones de este tipo, al menos en el sector de las aguas, pero que no debe descartarse la utilización de fórmulas que sobre la base de una entidad pública del tipo del Consorcio o la Mancomunidad que funcionen como cámara de integración de intereses y a la par como organización para la captación y canalización de recursos, aprovechando las ventajas fiscales concedidas y los eventuales auxilios y ayudas estatales, pero actuando en funciones operativas a través de sociedades creadas por estos entes. La sociedad anónima es, sin duda, la modalidad organizatoria más adecuada para una gestión de talante empresarial, como deberá ser en el futuro la que se generalice en el campo de las aguas, al primar los caracteres económicos de la utilización de este elemento compatible con la dimensión de servicio público de los abastecimientos.

Existe un precedente ya singularmente aleccionador. Me refiero a la Ley que crea el Consorcio de Transportes de Vizcaya y Bilbao cuyo artículo 5.º prevé que la gestión del futuro servicio se llevará a cabo a través de una sociedad privada a constituir por el Consorcio, que adoptará la fórmula de sociedad anónima.

2. *Organización del saneamiento: principales experiencias.*

A) *Servicio municipal integrado.*

Esta es la solución generalizada en el país, y de la que sólo son excepciones aisladas las que contemplaremos en los siguientes apartados. El saneamiento, que normalmente com-

porta sólo la instalación del alcantarillado, su mantenimiento y conservación, constituye un servicio municipal más desempeñado, sin órgano especial de gestión, aunque en algunos casos se cree una organización especial dentro del Municipio, no sustantivizada institucionalmente. Este modelo se sigue también en grandes Ayuntamientos como el de Madrid, que han incorporado estaciones de tratamientos para los vertidos urbanos.

Creemos, sin embargo, que no constituye la organización adecuada cuando se pasa de los vertidos tradicionales a una administración ecológica de las aguas. Las grandes inversiones necesarias aconsejan desvincular los presupuestos municipales ordinarios de la financiación y mantenimiento de las instalaciones. Su mejor gestión técnica propicia también dotarles de una cierta independencia y asignarles una autonomía adecuada en el manejo de su hacienda.

B) *Consortios.*

No existen, que sepamos, Consortios dedicados exclusivamente al saneamiento, pero, sin embargo, es oportuno mencionar a este respecto, dado el carácter prevalente de los objetivos de esta índole, el Consorcio de la Costa Brava al cual corresponde, entre otras finalidades, según sus estatutos, «la construcción o ampliación, en su caso, de las redes de alcantarillado necesarias para la evacuación de las aguas residuales, así como de las instalaciones adecuadas para una eficaz depuración y eventual aprovechamiento de las mismas y prestación de los correspondientes servicios».

El Consorcio que fue constituido en 22 de mayo de 1971 asumió como principal tarea la ejecución del Plan de Infraestructura Sanitaria de la Costa Brava aprobado por el Consejo de Ministros de 18 de marzo de 1971, que incluía el establecimiento de una serie de plantas depuradoras que posibilitarían el mejor aprovechamiento turístico del litoral. El importe total del plan se cifraba en 1.107 millones de pesetas.

El Consorcio de la Costa Brava, que ha afrontado ya la realización de sus cometidos, está integrado por 27 Ayunta-

mientos gerundenses, la Confederación Hidrográfica del Pirineo Oriental y la Diputación Provincial de Gerona. Ha demostrado plenamente la viabilidad de la fórmula consorcial para la solución a escalas territoriales adecuadas de los problemas del saneamiento.

C) *Gestión estatal.*

Las Confederaciones Hidrográficas han asumido en algunos casos directamente la instalación de explotación del saneamiento de las zonas turísticas. Tal ha sucedido en la Costa del Sol, si bien aquí no se realiza tratamiento de las aguas residuales que vierten directamente en el mar, y también en Alicante, efectuándose al parecer un planteamiento inverso al habitual, en cuanto que son las Corporaciones Locales las que auxilian al Estado.

D) *Empresa privada concesionaria.*

La empresa privada está tratando de introducirse también en el sector de depuración de aguas, aunque todavía no existen más que pocas experiencias de esta clase, pudiendo citarse el caso de Guernica, donde las plantas de tratamiento han sido concedidas para su explotación a Aguas del Norte, filial de Aguas de Barcelona, a cambio de una retribución de 700.000 pesetas al trimestre. La experiencia más significativa es la realizada en Barcelona, que aprobó en 1969 un Proyecto General de Saneamiento y Alcantarillado, cuya ejecución fue concursada, adjudicándose en 9 de junio de 1970 a la Sociedad Constructora Internacional, S. A., quien de acuerdo con las bases del pliego de condiciones creó la Compañía de Aguas Residuales, S. A. (NETAIGUA), que asumió la realización de las obras del Proyecto (66).

(66) La documentación que manejo amablemente facilitada por el Ayuntamiento de Barcelona consiste en el Estudio General del Proyecto de Saneamiento y Alcantarillado, redactado por el ingeniero jefe de la Subunidad don Alberto Vilalta, y la Memoria sobre el tratamiento de aguas residuales del año 1971. Las observaciones que a continuación se realizan no afectan a las características técnicas de estos estudios, que me parecen excelentes, sino a la forma en que han sido aplicados.

La empresa concesionaria quedó encargada de la realización de las obras necesarias y de su subsiguiente explotación por un período de cincuenta años, transcurrido el cual revertiría al Ayuntamiento. La retribución quedó fijada como consecuencia del concurso en 2,05 pesetas/metro cúbico de agua tratada, aunque el Ayuntamiento se comprometía a mantener en el futuro el equilibrio financiero de la concesión. El pliego de condiciones facultativas contemplaba la posibilidad de modificar el tratamiento secundario a fin de obtener calidades de aguas convenientes para la reutilización, bien directamente, bien por realimentación del manto subálveo.

La primera planta instalada ya en funcionamiento, la Planta Docks, de Bogatell, de carácter piloto, prevista para un caudal de 33 hectómetros cúbicos, trata actualmente 90.000 metros cúbicos/día, lo que antes de revisarse el precio de adjudicación supondrá unos costos para el Ayuntamiento del orden de las 180.000 pesetas diarias. Aunque la retribución de 2,05 pesetas/metro cúbico no sea elevada, la carga municipal es importante si se tiene en cuenta que la estación en funcionamiento supone un 11,4 por 100 del total de caudales cuya depuración se prevé en cuatro fases, estando en la actualidad en construcción la del Besós.

La planta que funciona en estos momentos tiene, según se nos informa, unas características técnicas discutibles, el tratamiento biológico tiene una retención muy corta (67), y la depuración se realiza sustancialmente por medios químicos, con lo que las aguas resultantes son absolutamente descartables por este sistema para cualquier eventual reutilización. Por otra parte, es incapaz de asimilar los vertidos de las horas punta y conduce simplemente los fangos al mar por tubería. Tampoco parece que la planta del Besós que se construye en estos momentos tenga unas características mejores, por el contrario, técnicamente parece que la depuración que pueda realizar es elemental.

No creemos que la solución de Barcelona sea exportable, no comprendiendo cómo el Ayuntamiento ha hipotecado su

(67) Aproximadamente una hora, mientras que lo normal serían cuatro.

futuro siguiendo la línea de privatización de un servicio, lo que, como vimos, se descarta incluso en Norteamérica. La gestión del saneamiento constituye una actividad para la que una organización municipal adecuada puede dar una respuesta adecuada, desde luego más económica, como reconoce el estudio de Tarifas del Plan de Barcelona, y si tal como luce en la Memoria del año 71, la financiación de la inversión proviene en un 90 por 100 de recursos ajenos, suponemos de crédito oficial, el Municipio podría haber asumido esta operación que no gravitaría sobre la economía ordinaria de la ciudad. Otra cosa es la construcción de la planta en sí, lo que evidentemente debe concursarse entre empresas especializadas.

Estimamos, por tanto, que la experiencia de Barcelona no es un ejemplo a seguir, que en el saneamiento deben descartarse los beneficios empresariales y que a la larga, si el Municipio se muestra estricto, habrá de proceder al rescate de la concesión.

E) *Comunidades de usuarios.*

La vigente Ley de Aguas recoge y legaliza las prácticas consuetudinarias de los regantes del Levante español en orden a aprovechamiento comunitario de las aguas. Las comunidades de regantes constituyen uno de los pilares de la Ley de Aguas y a la par la institución más original de este sector del ordenamiento español.

Estos principios podrían ser también aplicados a los usuarios de vertidos, que colectivamente podrían atender los gastos de instalación y explotación de colectores y plantas (68). Pero la extrapolación sin más de las comunidades de regantes a la utilización de las aguas para vertidos, sería una operación legalmente arriesgada, ya que si bien puede apoyarse en los postulados generales de la Ley de Aguas, carece de base normativa concreta. No obstante, con apoyo en el Derecho privado, pueden perfectamente montarse comunidades de este

(68) Vid en este sentido MOLA DE ESTEBAN, *La defensa del medio humano*, p. 179.

tipo, aunque carecerían del *imperium* preciso para resolver sus problemas específicos. Estos cauces con un respaldo público adecuado podrían ser los idóneos para la integración de intereses de carácter industrial con intereses públicos, o simplemente organizar el sector privado, aunque no existe en nuestro ordenamiento jurídico público suficiente soporte legal, si bien tampoco existe, es cierto, prohibición expresa, siendo de esperar que la reforma de la Ley de Aguas aporte las adicionales precisiones normativas necesarias.

Existe ya en estos momentos alguna experiencia de este tipo avalada por la autoridad de uno de nuestros más destacados especialistas en el Derecho de las Aguas (68 bis), me refiero a la Comunidad de Usuarios del Colector del río Uru-mea, en Guipúzcoa, creada en cumplimiento de lo establecido por el Decreto de 20 de septiembre de 1962, encargada de la explotación y administración de las obras de saneamiento a que se refiere el mencionado Decreto. Integran esta Comunidad el Ayuntamiento de San Sebastián, la Diputación Provincial de Guipúzcoa y doce empresas industriales, en su mayoría papeleras. Conforme a su Reglamento, los miembros de la Comunidad se obligan a reintegrar anualmente el importe del 50 por 100 anticipado por el Estado para la instalación del conductor, obra ésta que aunque incompleta, ya que no incluye estación de tratamiento, atenuó la crónica contaminación del río Urumea, que lo convertía en uno de los más polucionados de Europa. La Comunidad debe fijar los volúmenes máximos de vertidos de los usuarios del colector a efectos de cubrir gastos de explotación y conservación, si bien durante el período de amortización de las obras el 50 por 100 corresponde a la Diputación y al Ayuntamiento.

Otro tipo de Comunidades de usuarios, aquí de naturaleza netamente privada, son las establecidas para depuración de las aguas de algunos polígonos industriales, tal es el caso de la Concentración Industrial Vallesana en Cataluña, que realiza a expensas de los industriales asentados en el polígono, el tratamiento de las aguas residuales. En esta línea, también

(68 bis) El profesor S. MARTÍN RETORTILLO, que asesoró y guió los pasos de la organización que a continuación comentaremos.

se inscribe quizá la financiación de los tratamientos previstos para los vertidos mineros de la zona de Cardona responsables del elevado índice de salinidad de las aguas de Barcelona, y cuya depuración al fin parece que se va a acometer conjuntamente por la empresa Aguas de Barcelona y las empresas mineras de Cardona.

Por último, y aunque ello guarde sobre todo relación con los supuestos que contemplamos en el apartado siguiente, mencionaremos la comunidad industrial de Vergara, en Guipúzcoa, que pretende abordar, aquí parece que bajo forma cooperativa, la eliminación de subproductos tóxicos de origen industrial.

F) *Empresas de tratamiento de subproductos.*

En otras naciones se han creado empresas auxiliares que tienen como objetivo social el retirar productos industriales, especialmente nocivos, procediendo a su eliminación y eventualmente a la recuperación de materias primas. El caso más significativo es el de la empresa que funciona en el Rhur en estrecha relación con las Asociaciones de usuarios de la región y que ha contribuido sensiblemente a eliminar la contaminación originada por las industrias siderúrgicas.

En España opera desde septiembre de 1974 una empresa de este tipo, que ha conseguido resultados realmente sensacionales en el área vascongada (69). Esta empresa, por lo demás perfectamente rentable, retira los líquidos producto de lavados y decapados de las siderurgias y los trata en una planta propia (70). Resulta, además, significativo el inmediato eco que han encontrado en el sector industrial siderúrgico los servicios ofrecidos que, con la excepción de Altos Hornos, tienen como clientes la mayoría de las industrias importantes, estimulando en las restantes la realización de tratamientos por sí o en cooperativa como en el caso de las industrias de Ver-

(69) Se trata de la empresa Hidronor, S. A., que presta a la par servicios como consultoría en ingeniería de aguas.

(70) Su tarifa es de 0,90 a 0,95 pesetas el litro en función de la distancia, lo que supone una repercusión del orden de 40 pesetas en tonelada de chapa.

gara a que nos hemos referido ya. Creemos que ello puede dar algún indicio esperanzador sobre un cierto talante colaborador en el sector industrial más sensible a la opinión pública que al puro repertorio de las medidas coactivas tradicionales.

3. *Sistemas integrados.*

Buena parte de las Mancomunidades intermunicipales hoy existentes y la casi totalidad de los Consorcios de aguas incluyen entre sus objetivos tanto el abastecimiento como el saneamiento, aunque quizá sólo en el caso del Consorcio de la Costa Brava se haya abordado ya este último aspecto, lo que ha iniciado también ya el Consorcio del Gran Bilbao, siendo de esperar que próximamente se preste una mayor atención por estas organizaciones a los problemas de tratamiento de vertidos, para cuya solución están institucionalmente bien concebidos, pues como insistentemente hemos puesto de relieve a lo largo del estudio, abastecimiento y saneamiento, aparecen intrínsecamente unidos, facilitando la administración del primero, la financiación del segundo (70 bis).

Debe también considerarse la posible integración de los servicios de aguas y saneamiento con los de tratamiento de basuras si los avances tecnológicos alcanzan el nivel necesario. Así, por ejemplo, en Las Palmas se ha estudiado la posibilidad de utilizar la energía generada como consecuencia del tratamiento de los residuos sólidos para la potabilización de las aguas, habiéndose abandonado por ahora el intento, por resultar antieconómico. Mejor perspectiva puede tener el montaje en paralelo de la eliminación de residuos líquidos y sólidos al poderse utilizar entonces las calorías producidas por la incineración de basuras para la desecación de los fangos procedentes del tratamiento del agua, operación ésta última costosa

(70 bis) En el XLV Seminario del I. E. A. L., *Ventajas e inconvenientes de la gestión integrada del abastecimiento y saneamiento del agua*, Córdoba, junio 1975, se concluyó sobre «las ventajas que en el aspecto social presenta el sistema de la gestión integrada, estimando que contribuye al logro de un medio ambiente más agradable, disminuye molestias administrativas de control y recaudación, y concreta en un sólo órgano la responsabilidad de los servicios y, por lo tanto, la admisión, tramitación y resolución de las reclamaciones e incidencias».

y que grava sensiblemente la explotación de las plantas depuradoras.

La relación entre tratamiento de residuos sólidos y líquidos aparece perfectamente clara en los casos de trituración de residuos domésticos y eliminación por la red de alcantarillado donde se funden prácticamente ambos servicios. El hecho indudable de que con tales dispositivos se perjudican sensiblemente las operaciones de tratamiento de las aguas residuales, ha hecho que en las ordenanzas de muchas ciudades los prohiban, pero de admitirse, o más aún estimularse, la consecuencia sería la integración al menos parcial de los servicios de eliminación de residuos sólidos y líquidos.

IV. FINANCIACIÓN.

1. *Inversiones de capital.*

A) *Distribución de las inversiones.*

El III Plan de Desarrollo preveía que para el cuatrienio se realizaría en este sector una inversión total de 32.416 millones de pesetas, de los que corresponderían al Presupuesto del Estado 13.391 millones, 6.300 a los organismos autónomos y 12.719 a las Corporaciones Locales. El desglose de las inversiones necesarias se realizaba así:

— Infraestructura básica de abastecimientos	3.800
— Obras de abastecimiento y saneamiento	34.000
— Acciones directas del Estado en la lucha contra la contaminación	2.000
— Estudios y Proyectos	300
<i>Total</i>	40.100

La diferencia de 7.690 millones entre las necesidades y el programa de inversiones públicas del sector habrá de cubrirse con obras financiadas del presupuesto global de Planes provinciales establecido para el II Plan de Desarrollo en

14.000 millones de pesetas (71). Para las obras de abastecimiento-saneamiento el Plan Nacional estableció una fórmula tipo consistente en que la participación estatal alcanzase el 35 por 100, otro 35 por 100 procedería del crédito oficial, quedando el 30 por 100 restante para ser financiado por recursos propios de los beneficiarios o recursos privados atraídos a este tipo de inversiones (72), lo que reiteran para los Planes Provinciales las instrucciones dictadas para su elaboración (73). Sin embargo, en la práctica, la participación estatal suele ser mayor como reconoce el III Plan de Desarrollo, entre otras razones por haber fallado la iniciativa privada, con lo que la cuota de crédito oficial y la de recursos propios habría en otro caso de pesar en definitiva sobre los Ayuntamientos.

En la Monografía del Medio Ambiente del IV Plan de Desarrollo se señala, a nuestro juicio conservadoramente, que una estación depuradora cuesta sobre 2.000 pesetas por habitante como inversión y depurar un millón de habitantes cuesta de 0,50 a 0,75 pesetas por habitante y día de gastos de explotación, y en cuanto a las instalaciones industriales su montaje puede alcanzar en ocasiones hasta un 20 por 100 de la inversión total (73 bis).

(71) Vid. *III Plan de Desarrollo, Monografía de Estructuras y Servicios Urbanos*, p. 301.

(72) GARCÍA PERROTE y GARCÍA MORENO, *La financiación a largo plazo en las Corporaciones Locales*, en «Revista de Hacienda Pública Española», núm. 20, p. 181.

(73) Vid. PRESIDENCIA DEL GOBIERNO, *Normas para la presentación y ejecución de los Planes Provinciales de Obras y Servicios*, para el bienio 1974-75, pp. 3 y 4.

(73 bis) Comisión del Medio Ambiente, *Evolución de la Problemática medioambiental en los últimos diez años*, pp. 122-244. En el Proyecto provisional del IV Plan Nacional de Desarrollo se incluía una previsión de 44.108 millones para obras de abastecimiento y saneamiento en el apartado del Programa de Inversiones para Estructuras y Servicios Urbanos y 29.970 millones en el de Acción Territorial. La Ponencia del Medio Ambiente preveía una inversión de 30.948 millones para sistemas de tratamiento de residuales en zonas de saneamiento preferenciales. Para la ejecución del Plan Integral de Saneamiento del Gran Bilbao se han barajado cifras del orden de los 15.000 millones de pesetas. Como puramente orientativo de los elevados costos de este tipo de acciones, aunque las cifras no puedan ser desde luego parangonables con las españolas, puede señalarse que en los Estados Unidos se ha estimado que para la reducción de los puntos de vertido causantes de la polución durante el periodo 1973-83 se necesitaría una inversión de 206.000 millones de dólares para alcanzar los estándares de

El problema del saneamiento, que es el más acuciante en estos momentos, es fundamentalmente de tipo financiero. En España no se cuenta hoy con una infraestructura adecuada, por lo que las carencias actuales sólo con una masiva inyección de fondos podrían paliarse. Que esto sea viable en la presente coyuntura económica es otra cuestión, y desde luego si el sector privado no realiza una aportación sensible de forma voluntaria, lo que es altamente problemático, la financiación pública, fundamentalmente estatal, será decisiva, sin perjuicio de que se recuperen estos costos de los usuarios, parcialmente, a través de los mecanismos que examinaremos.

B) *Ayudas estatales.*

Las ayudas estatales al saneamiento-abastecimiento tienen una larga tradición entre nosotros, siendo las disposiciones clave el Decreto de 17 de mayo de 1940 y la Orden de 30 de agosto del mismo año para los Municipios de menos de 12.000 habitantes, y para todos ellos el Decreto de 1 de febrero de 1952. El Decreto de 1940 preveía subvenciones hasta el 50 por 100 y anticipos hasta el 40 por 100 estableciendo un límite subvencional que sucesivas disposiciones han elevado hasta dos millones de pesetas (74).

El Decreto de 1 de febrero de 1952, que es la norma básica en la actualidad en materia de auxilios estatales, posibilita subvenciones hasta el límite máximo del 50 por 100 del presupuesto de las obras sin que el importe de la misma pueda exceder de la aportación municipal y anticipos hasta el 25 por 100 del presupuesto. Este tipo de ayudas pueden concederse a las Diputaciones en sustitución de los Ayuntamientos (75) y a las asociaciones de Municipios (76).

calidad de la Ley de 1965 y de 460.000 millones para lograr los niveles derivados de la aplicación de la «Mejor tecnología conocida según los imperativos de la Ley de 1972». Cit. APARICIO FERRATER, *¿Quién debe soportar el coste del control de la contaminación?*, en «Medio Ambiente», núm. 11, 1975, pp. 49 y ss.

(74) Decreto de 31 de octubre de 1963.

(75) Decreto de 27 de julio de 1944.

(76) Orden de 8 de febrero de 1956.

Además de los auxilios económicos indicados que se gestionan por el Ministerio de Obras Públicas, deben reseñarse los que pueden obtenerse a través de los Planes Provinciales de Obras y Servicios. Ahora bien, salvo que en casos especialmente justificados se acuerden otros porcentajes, la aportación estatal por estas vías no puede rebasar el 35 por 100 del presupuesto total de la obra, siendo también, salvo excepciones, incompatibles éstas con las que pueden obtenerse con cargo a los créditos del Ministerio de Obras Públicas (77).

Como vimos, el criterio general era el que la ayuda estatal no rebasase el 35 por 100 del costo de las obras, distribuyéndose este porcentaje en un 20 por 100 como subvención a fondo perdido y en un 15 por 100 como anticipo reintegrable sin interés en veinte años. En la práctica, sin embargo, los auxilios se adjudican de forma casuística, teniendo en cuenta las circunstancias de los proyectos en cuestión, así en el caso del Gran Bilbao (78) la aportación estatal suponía el 50 por 100 de todos los costes de las obras, incluidos los de la actividad inversora llevada a cabo por la Confederación Hidrográfica del Norte y el 50 por 100 restante se aportaría por el Consorcio. Los mismos porcentajes se aplican para otros planes de abastecimiento y saneamiento de carácter provincial. En el Plan de Infraestructura Sanitaria de la Costa Brava (79) la subvención es de 30 por 100 y el anticipo del 20 por 100, el Consorcio de la Zona Central de Asturias sólo ha recibido una subvención del 20 por 100 y una aportación menor en cuanto a la cesión por parte de la Confederación Hidrográfica del Norte de la arteria Avilés-Uninsa-Gijón.

C) *Aportación provincial.*

Como sabemos, en la cooperación provincial a los servicios municipales tiene legalmente peso preferencial los auxilios a los Ayuntamientos para el abastecimiento-saneamiento. La

(77) *Normas para la elaboración, presentación y ejecución de los Planes Provinciales*, p. 4.

(78) Decreto de 10 de agosto de 1963.

(79) Acuerdo del Consejo de Ministros de 18 de marzo de 1971.

aportación de las Diputaciones Provinciales debe, pues, tenerse en cuenta a la hora de establecer el plan financiero de estas obras, si bien dada también la relativa debilidad de las Haciendas provinciales, se realiza sobre todo a través de su mediación en la canalización de ayudas estatales, pero también puede tener importancia propia si la Diputación recurre el sistema crediticio para completar los auxilios del Estado.

D) *Financiación municipal.*

Los fondos necesarios para la financiación de las obras de abastecimiento y saneamiento pueden ser arbitrados por los Municipios recurriendo a sus ingresos ordinarios; estableciendo contribuciones especiales; obteniendo anticipos y créditos oficiales y, excepcionalmente, acudiendo al mercado de obligaciones.

Los ingresos municipales ordinarios ofrecerán habitualmente escaso margen para la detracción de cantidades sustanciales, por lo que lo frecuente será la aprobación de presupuestos extraordinarios que recojan las operaciones de crédito, los anticipos y eventualmente los rendimientos de las contribuciones especiales, pero siempre puede contarse con la posibilidad de aportarse alguna cuota de los recursos ordinarios del Municipio para la financiación de la instalación de estos servicios si se escalonan a lo largo de períodos de relativa amplitud.

El establecimiento de contribuciones especiales para estas obras, que no venía expresamente contemplado en el artículo 469 de la Ley de Régimen Local, aunque encajaba perfectamente en la remisión analógica de su último apartado, aparece expresamente previsto en el art. 9.º de la Ley de 23 de julio de 1966 (80).

Sin embargo, tenemos serias dudas sobre la posibilidad de reparto por medio de contribuciones especiales de costos de

(80) Creemos que puede incluirse también la financiación de las plantas de tratamiento en la expresión «evacuación de excretas» que contempla el apartado 7.º del artículo 9.º de dicha Ley, si bien los criterios que se manejan para la distribución de los costos, base imponible de las fincas beneficiadas, pueden no ser aplicables al caso.

obras que afectan prácticamente a toda una población, como el replanteamiento general de la red de aguas y alcantarillado, y sobre todo el establecimiento de plantas depuradoras. Si las contribuciones especiales son de clara aplicación para la financiación de obras de nuevas urbanizaciones o que suponen la ampliación por sectores urbanos del dispositivo ya existente, no sucede lo mismo si es todo el vecindario el afectado (81) en cuanto que los beneficios, sin duda también producidos, encuentran su normal cauce de compensación a través del impuesto o mejor aún incluyendo en las tarifas de los servicios la cuota necesaria para la amortización y pago de los intereses de los préstamos.

A partir de la Ley de 25 de diciembre de 1962, el establecimiento de las contribuciones especiales se compatibiliza con la recepción de ayudas y subvenciones estatales, revisándose lo dispuesto en el artículo 455 de la Ley de Régimen Local que ordenaba en tales casos que se descontase el montante de estos recursos del importe de las obras. La posibilidad actual de distribuir los costos subvencionados parece razonable en cuanto que no tenía suficiente justificación el que, de efectivamente haberse percibido beneficios, estas plusvalías no revirtiesen a la colectividad por haber sido subvencionadas por el Estado o por la Provincia (82).

En cuanto al crédito, si se trata de Corporaciones pequeñas o medianas, lo normal será recurrir al Banco de Crédito Local. Ahora bien, grandes Corporaciones y Consorcios pueden acudir al mercado de capitales, emitiendo obligaciones con tipos de interés acomodados a los vigentes, pero en condiciones favorecidas en cuanto al régimen fiscal (83). Del Ministerio de Hacienda puede obtenerse la declaración de aptitud

(81) Vid. GAJA MOLIST, *Ordenación de las Contribuciones especiales*, Madrid, 1974, p. 111.

(82) Estimamos con GAJA MOLIST, *Ordenación de las Contribuciones especiales*, p. 52, que el artículo 5.º de la Ley 85/1962 tiene plena y actual vigencia en lo que también abunda MASAGUER MIR, *Las contribuciones especiales en la Hacienda Local*, en IV Curso de Problemas Políticos de la vida local, Madrid, 1966, p. 25. En este sentido contrario D'ANJOU, *Las subvenciones de las contribuciones especiales*, en «Boletín de Información de la Vida Local», núm. 14, febrero 1969, p. 22.

(83) Lo que con base al Decreto-ley de 1970 es de aplicación a los consorcios.

de los títulos para su inclusión en las inversiones obligatorias o reglamentadas de determinadas entidades como el I. N. P., las Mutualidades Laborales, las sociedades de seguro y capitalización, etc. Sobre todo si se cuenta con la Confederación de las Cajas de Ahorro la colocación de los títulos en estos institutos no ofrecerá mayores dificultades (84). También puede obtenerse de la Dirección General de Política Financiera del Ministerio de Hacienda la admisión a cotización en las Bolsas de la nación (85).

E) *Financiación privada.*

Teóricamente, la financiación de las inversiones necesarias para el industrial corre a cargo de las propias empresas, las cuales cuentan en otros ordenamientos con auxilios estatales. Entre nosotros no está previsto todavía un régimen general de ayudas, al menos en lo que se refiere a las estaciones de tratamiento de las aguas residuales. Para la contaminación atmosférica, por el contrario, recientemente el Decreto de 20 de marzo de 1975 prevé un régimen general de estímulo de carácter económico. Unicamente cabe mencionar en relación con las aguas el Decreto de 22 de febrero de 1973, que incluye entre las actividades prioritarias para la concesión de un crédito oficial las inversiones en instalaciones industriales destinadas a producir una disminución o eliminación de sus vertidos de sustancias contaminantes a las aguas o a la atmósfera.

Las empresas contaminantes españolas deben abordar por sí los costos del saneamiento, si bien pueden obtener como hemos visto créditos especiales las ya establecidas. En algún caso el colector del Urumea, las empresas han recibido específicas ayudas estatales, pero en general estos costos gravitan sobre las industrias, quien deberán abordarlos de forma individual o agrupándose.

(84) El Consorcio de Abastecimiento de Aguas del Gran Bilbao, por ejemplo, ha recurrido con pleno éxito a este tipo de financiación.

(85) Artículo 4.º del Reglamento de 30 de junio de 1967.

Debe mencionarse en este epígrafe el concurso privado a las obras de abastecimiento y saneamiento como consecuencia de las obras de urbanización realizadas directamente por los particulares o bien por la Administración a sus expensas. El artículo 122 de la Ley del Suelo, en su versión actual (86) incluye entre los costos de urbanización que deben sufragar los propietarios afectados, las obras de saneamiento y suministro de agua, sin perjuicio del derecho a reintegrarse, en el caso de instalación de redes de suministro de agua, de los gastos que deban correr por cuenta de las empresas que pres-taren el servicio o de los usuarios. No se mencionan expresamente las estaciones depuradoras, lo que cabría incluir en la rúbrica de saneamiento, ni tampoco se prevé para estos casos la recuperación de costos. La nueva Ley del Suelo sale a este respecto ya anticuada en cuanto que desde la perspectiva integral de las aguas el abastecimiento y el tratamiento deben venir sometidos a un régimen común.

2. El rendimiento de los servicios.

El rendimiento de los servicios de abastecimiento-sanea-miento puede aplicarse a sufragar los gastos de mantenimiento y los de amortización e intereses de los préstamos consegui-dos. Es difícil precisar con carácter general la distribu-ción de la cuota recaudada entre el capítulo de gastos de ex-plotación y el de amortización e intereses, lo que dependerá de las características del plan financiero y de las peculiari-dades del servicio. Prescindiremos del abastecimiento de aguas que tiene peculiaridades propias viniendo vinculado su ré-gimen económico a circunstancias muy variables, como la dis-tancia de los puntos de aprovisionamiento, calidad de las aguas, red ya existente, antigüedad y suficiencia de la mis-ma, etc. Por su mayor novedad, y teniendo en cuenta que en esta materia, al menos en lo que al tratamiento se refiere, se ha partido de cero, nos referiremos a algunas experiencias de financiación de plantas depuradoras para vertidos urbanos.

(86) De acuerdo con la modificación del régimen del suelo introdu-cida por la Ley de 2 de mayo de 1975.

En Barcelona, sobre la base de una financiación al 90 por 100 con cargo a fondos ajenos y de la retribución en forma de beneficios al capital propio invertido, teniendo en cuenta, además, que se pretende una reducción de sólidos en suspensión menor que 20 ppm y de DBO menos que 20 ppm, se ha estimado que el valor de mantenimiento de las instalaciones depuradoras es de 73,68 por 100 del coste total, correspondiendo el 21,32 por 100 restante a financiación de la inversión, beneficios, etc. En la Costa Brava, partiendo de una subvención estatal del 30 por 100, otra con cargo a planes provinciales del 10 por 100, un anticipo sin interés del 20 por 100 y préstamos con cargo al Banco de Crédito Local del orden del 20 por 100, se calcula que del presupuesto anual corresponderá al capítulo de gastos generales y de explotación un 62,1 por 100 y a los gastos de financiación y creación de fondo de reservas un 37,9 por 100 (87).

Para la financiación del saneamiento de la Costa del Sol occidental se prevé una subvención del 30 por 100 a cargo del Ministerio de Obras Públicas, de un 15 por 100 a cargo de los planes provinciales, un 20 por 100 reintegrable en veinte años a título de préstamo sin interés y el resto a cargo de los Ayuntamientos.

El rendimiento de los servicios de abastecimiento - saneamiento puede materializarse a través de los siguientes cauces:

(87) La distribución del costo del tratamiento se realiza para Barcelona de la siguiente forma:

Tasas municipales e ITE	5,55 %	0,14
Inversión	11,73 %	0,24
Reposición	5,55 %	0,14
Gastos de funcionamiento	59,08 %	
a) Energía		0,197
b) Mano de obra		0,126
c) Productos químicos		0,887
Gastos de mantenimiento	4,05 %	0,083
Gastos generales	5,00 %	0,103
Beneficio y amortización	9,04 %	0,185
	100,00 %	2,05

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA, Subunidad de Saneamiento y Alcantarillado. *Memoria sobre Saneamiento y Aguas residuales*, año 1971.

A) *Tarifa de aguas.*

El cobro del servicio de aguas se realiza directamente de los usuarios mediante la percepción de cantidades periódicas y tarifadas por parte del titular de los suministros: el Municipio a través de la forma organizatoria escogida para la prestación del servicio a la empresa concesionaria. La naturaleza jurídica de estas percepciones es materia controvertida. El artículo 155 del Reglamento de Servicios establece que cuando este servicio es prestado directamente por la Corporación con o sin órgano especial de administración o mediante fundación pública, o indirectamente por concesión o por consorcio, las tarifas a satisfacer tendrán la naturaleza de tasa y serán exaccionables por vía de apremio, lo que es de aplicación también a los servicios monopolizados, cualquiera que fuera la forma de prestación. Por el contrario, tendrá la consideración de precio las tarifas que hayan de satisfacer los usuarios por servicios prestados bajo formas de derecho privado y, en especial por sociedad privada municipal o provincial, arrendamiento o concierto.

Independientemente de la contradicción que existe en el hecho de dar un tratamiento jurídico distinto a las relaciones establecidas entre los usuarios y una empresa mixta concesionaria y de aquéllos y una sociedad íntegramente municipal, se ha puesto en duda el que en cualquier caso pueda ser el servicio de utilización de aguas originador de la percepción de tasas. El Ministerio de Industria ha venido sosteniendo (88) que se trata siempre de precios privados y que la retribución del suministro no puede tener el carácter de tasa, en lo que abundan también algunos fallos jurisprudenciales (89). Por nuestra parte hemos entendido que la Orden en que se apoya el Ministerio de Industria ha sido derogada por el Reglamento de Servicios, y que lo importante es analizar la naturaleza jurídica del ente prestatario; si éste es público, podrá ejercer potestades tributarias, lo que deberá descartarse si es privado,

(88) Orden de 28 de febrero de 1955.

(89) Sentencias de 11 de octubre de 1930, de 4 de julio de 1931 y de 21 de junio de 1963. Vid. GARRIDO LOPERA, *El servicio público de abastecimiento de aguas*, p. 259.

y sólo por la anómala excepción que incluye el Reglamento de Servicios podrá recurrir al apremio (90).

El tema es importante, menos en lo que respecta a las postestades de apremio, ya que éstas podrán ejercerse habida cuenta el carácter de monopolio que dentro del término municipal ofrece siempre la prestación de estos servicios, permitiendo además la utilización de las técnicas coactivas inherentes a todo contrato de adhesión para suministros básicos. Lo que está en juego es la posibilidad de cobrar el servicio en su integridad en los casos en que, como sucede con los titulares de vivienda de protección oficial, se disfruta de un tratamiento fiscal favorecido. Ahora bien, en el servicio de aguas ha venido prevaleciendo la praxis, al menos, de que sea cualesquiera la naturaleza de la contraprestación no está sometida a bonificación alguna.

La configuración de las tarifas de aguas como precios, sin que ello comporte especial normatividad, viene indirectamente reforzada por la legislación de intervención económica, y así el Decreto-Ley de 30 de noviembre de 1966 incluía los servicios de aguas entre los que requieren autorización por el Consejo de Ministros, previo informe de la Junta Superior de Precios para su modificación, lo que ratifica el Decreto de 20 de diciembre de 1974 en desarrollo del Decreto-Ley de 27 de noviembre del mismo año. El Decreto citado distingue entre abastecimiento de aguas a poblaciones por servicios municipalizados y estatales y el realizado por empresas privadas incluyendo también las aguas para regadíos (91).

(90) Vid. MARTÍN MATEO, *Los consorcios locales*, pp. 116 y ss.

(91) El concepto de tasa de los devengos por razón de la utilización de los servicios de abastecimiento de agua se refuerza además sobre la base del artículo 18 de la Ley de Modificación Parcial de Régimen Local de 23 de julio de 1966, que exige la autofinanciación de los Servicios, art. 18. La Orden 25 de febrero de 1967 completa este artículo en cuanto al procedimiento de modificación de las tarifas. No es lícito establecer una distinción entre tarifas y tasas, puesto que en realidad aquellas no son sino la cuantificación del montante de las tasas, por lo que la Ley de Bases del Estatuto del Régimen Local correctamente alude a la fijación de las tarifas de las tasas, Base 22.5. Por lo demás, la explotación del servicio público de aguas encaja perfectamente en los hechos imponibles que dicha Base fija para la percepción de tasas. Todo ello es válido por supuesto para los servicios de alcantarillado y depuración.

B) *La tasa de alcantarillado.*

A diferencia del servicio de aguas que no aparece expresamente mencionado en la relación de tasas por prestación de servicios del artículo 440 de la Ley, aunque venga incluida en la cláusula analógica de su epígrafe número 26, los servicios de alcantarillado sí dan lugar a deudas tributarias legalmente reconocidas. Normalmente las tasas se calculan teniendo en cuenta el líquido imponible de los inmuebles sobre cuya base se recauda el tanto por ciento que fijan las ordenanzas (92).

En estos momentos, en algún Ayuntamiento, como el de Baracaldo en Vizcaya, la tasa se fija en función de bases más reales, concretamente del consumo de agua, con lo que se realiza una aproximación a la tarifa integrada a la que luego nos referiremos. Este es también el caso, parece, del Ayuntamiento de Sevilla, que ha establecido un canon de 0,55 pesetas/metro cúbico por agua suministrada, lo que sustituye a la antigua tasa de alcantarillado que se giraba sobre el líquido de la contribución urbana.

La tasa de alcantarillado, a diferencia de la tarifa de aguas, viene particularmente afectada por las bonificaciones tributarias a que hemos aludido, lo que tiene sustancial importancia en Municipios en expansión, donde la mayoría de las nuevas edificaciones están acogidas al régimen de viviendas de protección oficial. Con arreglo al artículo 14 del Texto Refundido del 24 de julio de 1963 y al 47 de su Reglamento de 24 de julio de 1968, estas viviendas gozan durante el plazo de veinte años de una bonificación del 90 por 100 de los recargos, arbitrios, derechos o tasas establecidos por los Ayuntamientos. Se ha entendido que el servicio de alcantarillado estaba incluido en tal bonificación, lo que a mi juicio es difícilmente admisible, en cuanto que el alcantarillado supone un equipamiento imprescindible del inmueble, inherente a la urbanización en cuanto a su instalación se refiere, y por tanto exceptuado por el propio artículo 14 de la Ley en cuanto que expresamente descarta para tales beneficios «las tasas y contribuciones es-

(92) En muchos casos el 5 por 100.

peciales que pudieran establecer para la realización de las obras y servicios de urbanización». En estos casos, como acertadamente se ha dicho, pensándose quizá sólo en las contribuciones especiales, de admitirse el régimen de bonificación, la cantidad no satisfecha por el promotor habría de ser repercutida al resto de los particulares llamados a contribuir, asimismo afectados por las obras, lo que evidentemente no sería justo (93).

No entendemos por qué si las viviendas de protección oficial no están excluidas de cotizar a la hora de la instalación del saneamiento, sí lo habrían de estar en el momento de atender al mantenimiento del servicio. Desde luego aparecen íntegramente los mismos criterios que decidieron al legislador a no conceder la exención, cuando en la cuota, como sucederá siempre que se establezcan estaciones depuradoras, se incluya la parte alícuota correspondiente a la amortización de las obras del primer establecimiento. Otra cosa será que se pretenda establecer una tasa de saneamiento desnaturalizada en cuanto que el montante total exceda de los costos de mantenimiento, reposición o amortización, pero la ilegitimidad de tal gravamen afectaría entonces a todo el vecindario y no sólo a los titulares de viviendas protegidas.

Por último, debe recordarse que la recuperación de los costos del alcantarillado puede perfectamente contemplarse dentro de un contexto global del servicio de aguas que incluye la captación y distribución de las aguas potables y el traslado y tratamiento de las residuales. Desde esta perspectiva parecería peregrino asignar un régimen tributario diferente a cada una de las fases de la operación.

Creemos que esta problemática queda zanjada con la aprobación del nuevo Estatuto del Régimen Local si se entiende que las condiciones que establece o más bien reitera en materia de exenciones por tasas, prevalecen sobre la legislación sectorial, que ha venido estableciendo bonificaciones.

(93) Vid. ESPINOSA DEL RÍO, *Viviendas de Protección Oficial*, vol. I, Barcelona, 1971, p. 409.

C) *La tasa por tratamiento.*

La instalación de estaciones depuradoras legitima la recuperación de los costos a través de tasas en cuyo montante se incluye tanto la cuota destinada a la financiación del capital como la correspondiente a la recuperación de los gastos de explotación. Estas tasas tienen perfecto encaje en el apartado 26 del artículo 440 de la Ley de Régimen Local sin que pueda invocarse en contrario el artículo 24-1 de la Ley General Tributaria, ya que en este caso no se trata de la extensión analógica de supuestos tributarios, lo que prohíbe dicho artículo, sino de la implantación de tasas por prestación de unos servicios municipales, que aunque no enumerados en la Ley, caben en el *numerus apertus* que el artículo 440 establece. La tasa de depuración se conforma a lo dispuesto en el artículo 435 de la Ley de Régimen Local en cuanto que los particulares provocan la utilización de un servicio mediante la utilización de la red de saneamiento, servicio por lo demás obligatorio para los municipios (94), y que, por tanto, pueden imponerse aunque no fuese solicitado (95). Estos criterios son compartidos por el Ministerio de Hacienda que ha autorizado ya en algunas casos, concretamente en el de Barcelona, la imposición de tales tasas. Con independencia de la apoyatura que legalmente ofrece el ordenamiento local puede justificarse paralelamente la recuperación de costos en la legislación de auxilios de aguas, que prevé la imposición de un canon de mejora afecto a la devolución de los empréstitos concertados (96).

Para la determinación de la base imponible puede partirse de la ponderación de los residuos efectivamente vertidos que deberán ser objeto de tratamiento, si se trata de hogares se tendrá en cuenta el promedio por vivienda y los estándares de vertidos por cada unidad de población. Para las industrias, lo estrictamente equitativo sería valorar los vertidos indivi-

(94) Sobre la naturaleza jurídica de estos devengos, vid. *supra* nota (91) y el texto correspondiente.

(95) Artículo 10 del Reglamento de Haciendas Locales.

(96) Decreto de 1 de febrero de 1952, artículo 3.º c, modificado por el de 25 de septiembre de 1969.

dualmente o establecerlo sectorialmente en función de equivalente de población.

En España, hasta la fecha, se ha partido de otros indicadores, en el caso de la Costa Brava se tienen en cuenta los consumos domésticos de agua, lo que sirve de base a los Municipios integrados en el Consorcio para reintegrarse de sus aportaciones a éste. La repercusión por abonado es del orden de 85,20 pesetas al mes, equivalente aproximadamente a siete pesetas por metro cúbico de agua facturado. El reparto de los costos en función del consumo de agua sin discriminar el origen de los vertidos es la regla más general allí donde se han establecido este tipo de tasas. Así, en Madrid, y en concepto de mejoras se gira un recargo del 11 por 100 sobre las tarifas por metro cúbico de agua facturada por el Canal de Isabel II e Hidroeléctrica de Santillana (97).

En algún caso se ha proyectado distribuir los costos de la depuración entre las industrias con arreglo a criterios ortodoxos, esto es, ponderando la aportación relativa de cada una de ellas en función de las características de los vertidos. Tal parece será el criterio a seguir en el polígono industrial municipal de la Llagosta, en Barcelona, donde se ha hecho un estudio para la distribución de costos en proporción al caudal evacuado por cada empresa y al grado de polución de las aguas vertidas.

Una vía intermedia es la seguida en Barcelona, donde la base para la exacción de la tasa está constituido por el importe total facturado por la empresa suministradora o el correspondiente al volumen de agua consumido medido por contador si es inferior a los mínimos de facturación, estimándose el volumen vertido en el caso de aprovechamientos privados de aguas subterráneas. En el suministro domiciliario de aguas el tipo de gravamen es el 6,8 por 100 de la base, y para los aprovechamientos privados, 0,40 pesetas metro cúbico/año. Ahora bien, para los caudales industriales se establece un coeficiente de corrección en función de la mayor o menor polución que aporta de acuerdo con una fórmula comple-

(97) Acuerdo del Consejo de Ministros de 15 de julio de 1971.

ja (98). Aunque esta fórmula sea discutible, y para su efectividad práctica exigiría mediciones, supone sin embargo, una sensible aproximación al tipo de soluciones que pueden considerarse correctas para el reparto de los costos de los servicios aquí contemplados.

La configuración de la tasa en nuestro ordenamiento como retribución estricta del costo actual del servicio, determina ciertas dificultades que trascienden a su eventual manejo como instrumento fiscal disuasor, pero también en orden a la financiación de las plantas. Desde esta última perspectiva, aunque ciertamente no existen obstáculos para gravar a usuarios de la red que utilizan caudales propios, lo que recogen las Ordenanzas de Barcelona y también las de alguna otra ciudad como Pamplona, sí resultan inviables estas vías para hacer tributar a las industrias y particulares que vierten directamente en los ríos y no tienen acceso al alcantarillado general. Tampoco es posible, como intentó el Ayuntamiento de Barcelona, manejar estas tasas con fines de capitalización creando un fondo destinado a la ampliación de las depuradoras, con lo que hasta el momento de su puesta en servicio todos los gastos habrán de correr por parte de los promotores.

D) *Tarifa integrada.*

Hasta cierto punto, en algunos casos reseñados se da una cierta integración de las tarifas de agua y alcantarillado en Sevilla y Baracaldo, y de agua y tratamiento en Barcelona, Madrid, Costa Brava, en cuanto que las tasas de alcantarillado y de vertido se recaudan conjuntamente con las tarifas del agua por la empresa suministradora, pero en realidad se trata de dos conceptos diferentes, aunque la gestión sea única, y así las Ordenanzas de Barcelona establecen que aunque se expida un solo recibo, la cuota de la tasa figurará como concepto independiente del consumo del agua.

$$(98) \quad F = 1 + \frac{\text{DBO} - 300}{1.000} + \frac{\text{SS} - 350}{1.200}, \text{ Ordenanza núm. 44 de la}$$

Tasa de Depuración y Vertido de aguas residuales aprobada por el Ayuntamiento en 7 de marzo de 1973 y por el Ministerio de Hacienda el 16 de mayo del mismo año.

Lo ideal sería reconocer de una vez para siempre que el abastecimiento de aguas lleva, o al menos debería llevar, implícita la depuración con lo que se podría llegar a una integración tarifaria auténtica aun introduciendo las modulaciones necesarias en el caso de aprovechamientos industriales.

E) *Otros rendimientos de los servicios de tratamiento de aguas residuales.*

Si la tecnología suministra posibilidades económicamente aceptables, cabe que la financiación de estos servicios, parcial o totalmente, pueda atenderse con los rendimientos producidos por la reutilización del agua tratada. Todavía parece que estamos lejos de tales resultados, aunque existan experiencias extranjeras aisladas (99), en materia de abastecimiento a poblaciones y también incluso de usos industriales. No obstante, indirectamente pueden recuperarse costos mediante la inyección de las aguas en el manto subálveo y su potabilización natural ulterior (100).

La recuperación de costos supone no ya una mera posibilidad remota, sino una auténtica virtualidad en el caso de la venta de agua para riego en zonas áridas. Así, en España, parece que en Cartagena se obtienen ciertos ingresos de las aguas tratadas por la estación municipal, aunque para ello haya tenido que mediar una concesión especial del Ministerio de Obras Públicas. Más importante son aún los rendimientos por este concepto para el Ayuntamiento de Las Palmas, quien prácticamente financia de esta forma su estación depuradora.

Salvo en el caso de Canarias, que tiene un régimen especial, existen algunas dificultades legales al respecto. Aunque el artículo 13 de la Ley de Aguas establece que pertenecen a los pueblos las aguas sobrantes de sus fuentes, cloacas y establecimientos públicos, la jurisprudencia ha venido entendiendo que este precepto había sido derogado por el Código Civil, ar-

(99) En la Unión Sudafricana, por ejemplo, pero se requieren determinadas circunstancias, además, como una gran penuria de caudales y un elevado precio.

(100) Caso del Rhur, por ejemplo.

título 407-9 (101). Esta interpretación, aunque controvertible, no creemos pueda legítimamente extenderse al régimen de las aguas depuradas, las cuales han llegado a tal carácter en virtud de una operación industrial, y, por tanto, deben reservarse ciertos derechos a los agentes de la transformación, al menos hasta tanto no viertan a los cauces públicos. Ello no quiere decir que el Ministerio de Obras Públicas no deba intervenir en su misión de tutela general del ciclo, lo que puede aconsejar la reversión inmediata al mismo de estos caudales, pero en circunstancias normales es perfectamente razonable que por estos procedimientos se compensen, si es posible, las costosas aportaciones económicas que el tratamiento de las aguas conlleva.

Volviendo nuevamente al futuro, debe contemplarse la eventualidad de financiación de los tratamientos con base a la utilización neutralizada de sus subproductos como fertilizantes, especialmente en lo que respecta a los lodos, cuya eliminación es costosa y compleja, pero que quizá tendrían un uso mejor para recuperar agrícolamente áreas erosionadas o de baja fertilidad.

F) *El posible establecimiento de la tasa de vertido.*

A diferencia de la tasa de tratamiento, la de vertido se devenga por la simple conexión del efluente con el cauce natural y tiene una doble función: arbitrar medios para la instalación de depuradoras e incitar a los afectados a evitar precisamente su incidencia afrontando por sí la depuración. Este último aspecto presenta indudables analogías con los arbitrios con fines no fiscales del ordenamiento español. Con base al artículo 433-2 de la Ley de Régimen Local tienen este carácter aquellos que no persiguiendo una finalidad netamente fiscal pretendan, entre otros fines, «coadyuvar al cumplimiento de las ordenanzas de policía urbana y rural o de disposiciones en materia sanitaria». Pensamos, pues, que teóricamente, los Ayuntamientos podrían establecer este tipo de

(101) Sentencia de 10 de octubre de 1960 y 13 de mayo de 1969.

arbitrio que gravaría a las industrias polucionantes. El único escollo podría estribar en el párrafo 3.º del mismo artículo, que dispone que «no podrán establecerse arbitrios con fines no fiscales cuando los Ayuntamientos dispongan legalmente de otros medios coercitivos para lograr la finalidad del arbitriomiso». Estos medios pudieran ser los implícitos en la Reglamentación de Actividades Incómodas, Molestas, Insalubres y Peligrosas, que incluyen la imposición de medidas correctoras e incluso la clausura del establecimiento, pero las industrias afectadas habrían entonces de abordar directamente la implantación de las medidas necesarias para evitar la aplicación del arbitrio, ya que sería paradójico que se negasen a la vez a abonarlo y a dejar de polucionar.

Otro cauce para el establecimiento de un dispositivo similar al de la tasa de vertido es el manejo de las sanciones pecuniarias que pesan sobre los infractores del Reglamento de Policía de Aguas y sus Cauces con un sentido finalista. Recordemos que en algún país la tasa de vertido funciona prácticamente como multa modulada de acuerdo con las características de los vertidos realizados por las empresas. Pues bien, entre nosotros esto sería perfectamente factible con algún pequeño retoque legislativo que incluyera además la asignación del rendimiento de las sanciones, impuestas con una cierta periodicidad y automatismo a las Confederaciones Hidrográficas que dedicarán estos fondos a la financiación del saneamiento.

Una cierta anticipación en esta dirección, aunque constreñida por las limitaciones actuales del ordenamiento, supone la actuación que lleva a efecto la Comisaría de Aguas del Pirineo Oriental, que tiene censados 3.000 focos polucionantes en su área competencial, aplicando mensualmente a los cien más importantes multas de 20.000 pesetas, máximo que permite el Reglamento de Policía de Aguas. Aunque estos recursos deben revertir al Tesoro por la carencia de personalidad jurídica de la Comisaría, ha conseguido resultados apreciables en cuanto al estímulo en la introducción de medidas correctoras.

CAPITULO SEXTO

LA REGULACION DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL DERECHO ESPAÑOL

I. AGUAS CONTINENTALES.

1. *Los contaminadores potenciales.*

Nuestra legislación de protección de las aguas está pensando fundamentalmente en los vertidos a cauces públicos y sólo excepcionalmente contempla agentes de la contaminación que actúen a través del subsuelo. La Orden de 4 de septiembre de 1961, que desarrolla el Reglamento de Policía de Aguas y sus Cauces establecía, en su artículo 8.º, que en el plazo de un año se procedería a formar por los Servicios Hidráulicos un censo de las entidades o particulares que vieran directa o indirectamente sus aguas residuales en cauces públicos, clasificándolas según el grado de impureza en el punto de desagüe en:

- 1.º Entidades o particulares que producen vertidos inocuos.
- 2.º Entidades o particulares que producen vertidos sospechosos.
- 3.º Entidades o particulares que producen vertidos nocivos.

Por tanto, desde esta óptica cabe contemplar como agentes implicados en la materia cualquier sujeto público o privado que produzca o pueda producir alteraciones en la calidad de las aguas como consecuencia de la transmisión a los cursos de elementos ajenos.

2. *Criterios de control.*

La lucha por conservar la calidad de las aguas se basa modernamente en el mantenimiento de sus características en función de los fines que se pretenden obtener. Se trata, pues, de un concepto relativo, más que estrictamente natural, lo que influye como es lógico en la política de vertidos, que se considerarán nocivos o no según las circunstancias que acompañen al cauce receptor.

En principio, el grado de calidad del agua exigible dependerá de las finalidades a que vayan destinados los caudales en cuestión, así el cuidado de un embalse destinado a abastecimiento de poblaciones exige regulaciones más estrictas que el de un curso de agua utilizado para el aprovechamiento industrial. Ello condiciona, junto con la capacidad de autodepuración del cauce, los requerimientos de calidad en los vertidos, pero en ningún caso éstos deben bajar de niveles que supongan, como hace la legislación española con los denominados cursos de aguas industriales, la condena inexorable del cauce, privado de las más elementales bases para la dinámica biológica. Razones de economía pueden aconsejar una cierta tolerancia en el vertido contando con la potencialidad regeneradora del curso en cuestión, si bien las legislaciones más avanzadas, como la inglesa, establecen para las nuevas plantas el vertido cero, es decir, el vertido absolutamente inocuo. Otra cosa es el que, tal como sucede en la legislación española, se dé entrada a un cierto fatalismo ecológico admitiéndose paladinamente (1) la posibilidad nada menos de que

(1) Así, por ejemplo, artículo 16 del Reglamento de Pesca Fluvial en la versión dada por el Decreto de 12 de agosto de 1966, y Norma 4.ª de la Orden de 9 de octubre de 1962, que dispone que «las Comisarias de Aguas podrán autorizar el vertido de aguas residuales cuando el tratamiento propuesto de las minas fuese técnicamente suficiente ...

los vertidos autorizados puedan destruir total o parcialmente las especies fluviales.

A) Definición genérica del vertido no tolerado.

Nuestra legislación inicial centra su énfasis principal más en las características del vertido que en la consideración global del cauce. Así, ya desde la Ley de Aguas de 13 de junio de 1879, se ordenaba suspender los trabajos de los establecimientos industriales que comunicasen a las aguas sustancias nocivas a la salubridad y la vegetación, prohibiendo el Real Decreto de 16 de noviembre de 1900 el vertido de aguas procedentes del lavado de minerales o de preparaciones industriales. Más recientemente, el Decreto de 14 de noviembre de 1958 «prohíbe el vertido en un cauce público de aguas residuales cuya composición química o contaminación bacteriológica pueda impurificar las aguas con daño para la salud pública», a lo que con un énfasis más moderno la Ley de 4 de septiembre de 1959 adiciona «la prohibición de vertidos que perjudiquen a los aprovechamientos inferiores tanto comunes como especiales». La Orden de 9 de octubre de 1962 puntualiza que a los efectos de lo en ella dispuesto se entenderán por aguas residuales las que de algún modo produzcan alteraciones perjudiciales en las características físicas, químicas, bacteriológicas y biológicas de las aguas públicas a las cuales aquéllas viertan y las que arrastren o lleven en suspensión cuerpos sólidos.

Con referencia al campo protegido por las competencias del Ministerio de Agricultura, el art. 6.º de la Ley de 20 de febrero de 1942 sobre pesca fluvial prohíbe «alterar arbitrariamente la condición de las aguas con residuos de industrias o verter en ellas, con cualquier fin, materiales o sustancias nocivas a la población fluvial, quedando obligados los dueños de las instalaciones industriales a montar los dispositivos ne-

estas autorizaciones no eximirán a los concesionarios del pago de los daños y perjuicios que puedan ocasionar a la riqueza piscícola afectada».

cesarios para anular o aminorar los daños que a la riqueza piscícola pudiera causarse».

Como puede colegirse, tales definiciones, si bien obligadas y similares a las que aparecen en otros textos legales, ayudan poco a la hora de establecer sobre tales bases la disciplina de la calidad del agua, pudiendo a lo más fundar intervenciones discrecionalmente moduladas por parte de la Administración, que no tienen en cuenta, sin embargo, el dato básico de las características del curso, en lo que inciden otras normas que a continuación contemplaremos.

B) *La consideración del cauce.*

La Orden de 4 de septiembre de 1959, que reglamenta los vertidos de aguas residuales, prevé que éstos se regulen en función de las características de los cauces (2), lo que ya había sido tenido en cuenta por disposiciones más antiguas, como el Reglamento de Sanidad Municipal de 1925, que incluía una cierta tolerancia en cuanto a los vertidos no depurados en función de la capacidad de autorregeneración del cauce (3). Teóricamente, y a efecto de autorización de vertido, los cursos de agua españoles deberían clasificarse así:

Cursos de agua protegidos. Se consideran como tales aquellos en los que circulen aguas destinadas a los abastecimientos de aguas potables de las poblaciones y que requieren una especial protección (4).

Cursos de agua vigilados. Serán aquellos cuyas aguas vayan destinadas a otros aprovechamientos que deben ser objeto de particular atención, tales como pesca, riegos, industrias de carácter especial, etc. (5).

(2) Lo que complementa más detalladamente la Orden de 9 de octubre de 1962, que determina que a efecto de la autorización de vertido deberá valorarse la corriente receptora en función de las características organolépticas, fisicoquímicas que en ella se expresan.

(3) El Reglamento de actividades de 1961 tiene también, sin duda, presente estas características, aunque con peligrosas cuantificaciones al permitir vertidos no autorizados cuando su volumen sea veinte veces inferior a los que en estiaje llevan los cursos de agua.

(4) Artículo 6.º de la Orden de 4 de septiembre de 1959.

(5) Orden de 9 de octubre de 1962.

Cursos de agua normales. No requerirán protección especial por no exigirlo así los aprovechamientos existentes en los mismos, tales como los hidroeléctricos, usos industriales, etc. Por tanto, de acuerdo con lo establecido en el párrafo segundo del artículo 6.º de la Orden ministerial de 4 de septiembre de 1959, podrán en principio utilizarse sus aguas para usos que requieren un tipo de composición de agua común.

Cursos de agua industriales. Podrán en principio admitir cualquier grado de impurificación, por estar utilizadas en su totalidad para usos o aprovechamientos en los que no se precisa especial calidad en las aguas, pudiendo incluso autorizarse el no establecimiento de sistemas purificadores.

En cualquier caso insistiremos en que el reconocimiento legal de cursos de agua entregados a la suerte de la contaminación industrial no resulta admisible, aunque pueda reflejar sombríamente la real impotencia de la Administración, e incluso de la propia economía, para devolver a determinados cauces el nivel de calidad imprescindible para el respeto de las mínimas constantes ecológicas.

C) *La fijación de cánones de vertido.*

Las relaciones funcionales entre vertido y características de los cuales determinan como hemos visto en el capítulo precedente que en la mayoría de las naciones se establezcan estándares sobre los límites máximos y mínimos de tolerancia en función de la capacidad de asimilación de cada sistema. En España, algunas disposiciones como la Orden de 4 de septiembre de 1959, artículo 2.º, parecen pronunciarse en el sentido de que tales límites serán fijados en cada caso en relación con el caudal circulante en el punto vertido, disponiéndose, Orden de 9 de octubre de 1962, que todo aquel que realice vertidos de aguas residuales está obligado a mantener los cauces del agua que las recibe en el grado de pureza que expresamente determine la autorización otorgada.

Dicha Orden se limita a precisar cuál sean las características que deben tenerse en cuenta a la hora de autorizar el vertido

y en función de las condiciones del cauce receptor, pero sin establecer cuantificación alguna ni fijar niveles mínimos de tolerancia.

El establecimiento de cánones estrictos con carácter nacional aparece, aunque con un rango legal insuficiente para determinar su imposición coactiva, en la Circular de la Dirección General de Obras Hidráulicas, de 21 de julio de 1960, que valora las diversas características de las aguas de los cauces públicos en relación con la clasificación de los mismos a que hemos hecho referencia, prescindiéndose del último grupo, el de las aguas industriales, ya que éstas se han dejado a su suerte por el legislador. Recogiendo únicamente los dos indicadores más manejados, las características que para los mismos se establecen en la citada disposición son las siguientes:

— En cuanto al D. B. O.:

Grupo 1.º Menor de 10 mg/litro de oxígeno.

Grupo 2.º Menor de 15 mg/litro de oxígeno.

Grupo 3.º Menor de 30 mg/litro de oxígeno.

— En cuanto a materias en suspensión:

Grupo 1.º Menos de 30 mg/litro.

Grupo 2.º Menor de 60 mg/litro.

Grupo 3.º Menor de 100 mg/litro.

Aparte de que estos módulos resultan en algunos casos abrumadoramente tolerantes, no quedan claros cuáles son los mecanismos que conducirían a su aplicación efectiva, ni si se deben utilizar para valorar los vertidos o para regular éstos en función de las características del cauce. En definitiva, entendemos que en la práctica funcionarán, caso de aplicarse en estos momentos, por la Administración Hidráulica, como siempre pautas orientadoras de sus facultades discrecionales.

Más rigor normativo e indudable trascendencia para la regulación de las conductas afectadas presenta el Reglamento

de Actividades de 1961, que, salvo que se prevea la autodepuración de los cursos de aguas, obliga a depurar las aguas residuales por procedimientos adecuados, estimándose que éstos han tenido plena eficacia cuando las aguas en el momento de su vertido al cauce público reúnan entre otras condiciones un contenido inferior a 30 mg/litro en materia de suspensión no rebasando el D.B.O. 10 mg/litro de oxígeno. Estas exigencias, cuyo nivel de efectividad no conocemos, son realmente estrictas, al menos para la época de su adopción, si se comparan con las de otros países que llevan una política ambiental rigurosa (6). El establecimiento de distintos criterios por parte de la Reglamentación de actividades y de la Administración de aguas no constituye ciertamente un factor tranquilizante en cuanto a la disciplina de los cursos, lo que se complica más aún en algún caso como en el de los ríos guipuzcoanos, donde las exigencias mínimas son de 40 mg/litro para los sólidos en suspensión.

Por último, conviene recordar que la política de protección del agua se centra fundamentalmente entre nosotros en la vigilancia de los vertidos a las aguas públicas, aunque existan disposiciones aisladas, algunas de ellas antiguas como la Real Orden de 20 de abril de 1922, relacionada con las fosas sépticas y la posible contaminación de las aguas subterráneas. Más recientemente, el Decreto de 19 de diciembre de 1970, sobre requisitos mínimos en los alojamientos turísticos obliga al tratamiento y evacuación de las aguas residuales mediante extracción depuradora cuando no existe alcantarilla o ésta resulte insuficiente. También el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas tiene presente en su artículo 17 el riesgo de contaminación de las aguas profundas mediante el establecimiento de pozos, zanjas, galerías o cualquier otro dispositivo destinado a facilitar su absorción.

(6) Así, en Inglaterra, para los vertidos urbanos el estándar normalmente aplicado es el de 30 mg/l de sólidos y 20 mg/l BOD, aunque cuando lo requieren las condiciones de determinados cursos suelen establecerse estándares más rigurosos, siendo bastantes comunes los de 15/15 y 10/10. Vid. APARICIO FERRETER, *Las nuevas tendencias legislativas en el control de la contaminación de las aguas*, en «Contaminación y Prevención», núm. 30, vol. IV, marzo 1975, p. 55.

Se considerará desaparecido el citado riesgo de contaminación y, por tanto, se podrá autorizar el uso de pozos absorbentes con el citado fin, cuando éstos se sitúen a 500 o más metros de todo poblado y un estudio geológico demuestre la imposibilidad de contaminación de las capas auríferas, freáticas y profundas.

La Ley de Minas se preocupa también lógicamente de estas cuestiones, y así, para el caso de que se deseen utilizar estructuras subterráneas, se precisa la autorización previa de la Dirección General de Minas, que habrá de pedir previamente informe a la Comisión Interministerial del Medio Ambiente, al objeto de prevenir el deterioro de los cursos profundos por las inyecciones que se proyecten. La inyección de elementos en el subsuelo realizadas con las suficientes garantías pueden contribuir a la eliminación de la contaminación de las aguas superficiales, eliminándose, por ejemplo, la contaminación del río Llobregat, hoy considerablemente salinizado por los vertidos de las minas potásicas catalanas (6 bis).

3) *Intervenciones singulares.*

Determinados cursos de aguas gozan de una protección especial, tal sucede con las denominadas masas de agua protegidas y con los ríos guipuzcoanos. También deben mencionarse las cautelas adoptadas para la utilización de los embalses. A estos supuestos nos referiremos brevemente a continuación:

a) *Masas de agua protegidas.* Se trata de intervenciones particularmente intensas para velar por la pureza de las aguas cuando deben mantener un grado de alta calidad en función de las especies piscícolas que la habitan. Este régimen surge con el Decreto de 13 de mayo de 1953, que introduce nuevos dispositivos para la preservación y fomento de la pesca fluvial acusando el fallo de los mecanismos coordinadores hasta entonces existentes. Con arreglo a esta disposición, el Consejo de Ministros, a propuesta del de Agricultura, determinará aque-

(6 bis) Vid. ARCENEGUI, *El Nuevo Derecho de Minas*, en «Revista de Administración Pública», núm. 78, septiembre-diciembre 1975, p. 141.

llas masas de aguas continentales en las que por la importancia de su riqueza piscícola y demás circunstancias que en ellas concurren, no podrá autorizarse en las mismas o en sus márgenes, sin previo acuerdo del Ministerio de Agricultura, de sus Organismos o Servicios, la instalación de artes, industrias o aprovechamiento alguno que pueda afectar al estado físico, químico, biológico o dinámico de las aguas. En desarrollo de esta disposición se han publicado varios Decretos como el de 3 de junio y 11 de septiembre de 1953, que declaran protegidos ríos completos o sectores de sus cursos.

Cuando recae tal declaración, las Jefaturas de Servicios de los distintos Ministerios, antes de proceder al otorgamiento de las autoridades correspondientes habrán de remitir a las Delegaciones Provinciales o Regionales de los Servicios del Ministerio de Agricultura competentes en materia de pesca, petición formulada a fin de que éstos establezcan las condiciones pertinentes, en caso de disconformidad zanjará la cuestión el Consejo de Ministros. Se trata con ello, pues, de superar la descoordinación administrativa, aunque es dudoso que ello se consiga por las vías expuestas, ya que por lo demás, la obligatoriedad de realizar tales consultas se ha reiterado numerosas veces, sin que exista constancia de que el sistema funciona. Se pretende además garantizar una calidad de agua excepcional para determinados cursos por encima incluso de los cánones habituales.

b) *Régimen especial de los ríos guipuzcoanos.* Ante la insuficiencia del Ordenamiento general, y dada la necesidad de proceder con mayor contundencia en determinadas áreas geográficas, se aprobaron regímenes operativos especiales para ciertas cuencas, primero para la del río Segura (7), régimen que se extendió (8) al río Júcar, y por Decreto de 23 de julio de 1970 al Pirineo Oriental. Estos Decretos han quedado derogados por el de 25 de mayo de 1972, generalizándose sustancialmente su régimen a todo el territorio nacional.

(7) Por Decreto de 15 de diciembre de 1966.

(8) Por Decreto de 11 de julio de 1968.

La singular gravedad que presentaba la contaminación de las aguas en la provincia de Guipúzcoa, dado su elevado índice de industrialización, las características de sus ríos, algunos de ellos con tramos internacionales y su escasa longitud de cauce, determinó la publicación de un Decreto especial el 23 de diciembre de 1971, que obligaba a todas las personas y entidades que viertan líquidos residuales de gran concentración a un cauce público o en colectores municipales, a presentar en el plazo de seis meses un proyecto de instalación de depuración. En estos casos, e invirtiéndose los planteamientos habituales, se determinan cuáles serán los que exigen directamente un tratamiento previo, estableciéndose como tales los que lleven en suspensión o disolución más de 40 gramos por litro (40.000 ppm) de sustancias incorporadas al agua en el proceso industrial. Pueden estar incluidos en este caso los vertidos de aceites, lubricantes, emulsiones, lejías negras, baños desengrasantes, baños electrolíticos, baños de curtidos, baños textiles y lodos residuales de cualquier tipo.

La Orden de 21 de febrero de 1973 determina qué elementos deben considerarse como contaminantes, estableciendo que la suspensión de 40 grs. por litro se entiende como máximo, no pudiendo sobrepasar cada contaminante individual los límites que en cada caso fije la Presidencia del Gobierno.

Parece que efectivamente se ha prosperado algo en la corrección de la contaminación de los ríos guipuzcoanos, pero no con la contundencia pretendida en 1971, siendo significativo al respecto que la Orden de 21 de febrero de 1973 estableciese que en el plazo de seis meses fijado en diciembre de 1971, para la presentación de los proyectos, se contaría a partir de su publicación.

c) *Protección de los embalses.* El intenso aprovechamiento de los cursos de aguas para distintos fines, fundamentalmente energéticos, de riegos, abastecimientos de poblaciones o mixtos, ha hecho surgir en la geografía peninsular gran número de embalses susceptibles de otras utilizaciones no previstas que se han difundido al hilo del incremento del nivel de vida, expansión del turismo, interior y exterior, e incre-

mento de las actividades deportivas. De aquí que haya sido necesario regular este tipo de utilizaciones de los embalses y de sus zonas de influencia para compatibilizarlas con su destino principal, sobre todo en el caso de que éste sea el abastecimiento de aguas a las poblaciones.

A esta preocupación responde el Decreto de 10 de septiembre de 1966, que prevé la clasificación de los embalses por el Ministerio de Obras Públicas, lo que efectivamente se ha venido produciendo a través de órdenes singulares para cada uno de ellos. Estas clasificaciones tienen en cuenta las posibilidades de aprovechamiento secundario en cada caso en función de las características y régimen de explotación, determinándose el tipo de actividades permitidas o prohibidas en materia de pesca, baños, navegación a vela o a motor, etc. La protección de los embalses se extiende a una zona de 500 metros en todo el perímetro computado a partir de su nivel máximo, dentro del cual las instalaciones, construcciones y actividades vendrán sometidas a la autorización del Ministerio de Obras Públicas (9).

d) *Aguas internacionales.* El único caso en que existe un régimen especial para prevenir la contaminación de las aguas en ríos con tramos internacionales es el del Bidasoa, porque si bien existen acuerdos internacionales sobre otros ríos, sólo trascienden a su aprovechamiento hidroeléctrico o de otro carácter, como sucede con el Duero con Portugal o con el lago Lanoux con Francia, que dio lugar al conocido fallo internacional a que nos hemos referido con insistencia.

El Convenio con Francia de 14 de julio de 1959, relativo a la pesca en el Bidasoa y a la bahía de Híguer (10) dispone en su artículo 20, apartado 10, que «las fábricas que vierten sus aguas sucias en cualquier punto que sea del recorrido, tanto español como internacional, del Bidasoa, habrán de estar pro-

(9) Este perímetro de protección aparecía con análoga extensión ya en el Reglamento de Obras y Servicios Municipales de 1924, artículo 36.

(10) Ratificado por España el 24 de diciembre de 1959, «B. O. E.» de 2 de febrero de 1965.

vistas de un procedimiento de filtración que haga a estas aguas inofensivas para las diversas especies de peces».

4) *El estatuto de los contaminadores potenciales.*

A) *La prohibición de contaminar.*

En primer lugar aparece la prohibición, que pesa sobre cualquier sujeto, de contaminar las aguas alterando sus características más allá de los límites permitidos por el ordenamiento de este sector, lo que afecta tanto a los establecimientos industriales como a las entidades públicas o privadas y a los meros ciudadanos particulares. Reiteradas disposiciones introducen estas prohibiciones, desde la óptica de la sanidad pública, del perjuicio de la pesca o simplemente vetando la alteración artificial de las características naturales de las aguas o los perjuicios a otros aprovechamientos.

Este tipo de prohibiciones aparece ya implícito en la Ley de Aguas (11), reiterándose en el Real Decreto de 16 de noviembre de 1900 (12). La normativa municipal incluye también prohibiciones desde antiguo (13), lo mismo puede decirse de la legislación de Pesca Fluvial que prohibía «alterar arbitrariamente la condición de las aguas con residuos de industrias» (14).

Tales limitaciones aparecen por supuesto en la legislación más reciente, la Ley de Pesca Fluvial de 1942 reitera los términos de la legislación que sustituye y el Reglamento de Policía de Aguas y sus Cauces prohíbe el vertido en un cauce público de aguas residuales, cuya composición pueda suponer daño para la salud pública (15), con referencia también a los aprovechamientos inferiores tanto comunes como especiales.

(11) Artículo 219 de la Ley de 13 de junio de 1879.

(12) Artículos 1.º y 17.

(13) Así la Instrucción de 22 de abril de 1922, art. 4.º, la de 3 de enero de 1923, art. 39, el Reglamento de Sanidad Municipal de 9 de febrero de 1925, art. 9.º

(14) Art. 13 de la Ley de Pesca Fluvial de 27 de diciembre de 1907.

(15) Art. 11 del Decreto de 14 de noviembre de 1958 y art. 1.º de la Orden de 4 de septiembre de 1959.

B) *Obligación de proveerse de autorización de vertido.*

El vertido de aguas residuales, es decir, de aguas que puedan alterar la composición de los cursos, exige previa autorización al objeto de que los servicios competentes, dependientes del Ministerio de Obras Públicas y de otros Ministerios o autoridades locales, comprueben si tales vertidos pueden producirse o si antes deben mediar tratamientos especiales para evitar la polución. Normalmente se tratará de vertidos de carácter continuo, y como consecuencia del establecimiento de instalaciones fijas, pero teóricamente están igualmente sometidas a autorización cualesquiera otros vertidos de materiales sólidos o líquidos aunque tengan carácter ocasional.

C) *La carga de depurar.*

Como regla general, y antes de proceder a los vertidos, habrán de tratarse éstos de forma adecuada para evitar la perturbación de los cursos. De acuerdo con el Reglamento de Actividades de 1961, solamente será tolerado el vertimiento sin previa depuración en los cursos de agua de los líquidos sobrantes de industrias o los procedentes del lavado mineral cuando el volumen de éstos sea por lo menos veinte veces inferior al de los que en el estiaje lleva el curso de agua, o cuando aguas abajo del punto de vertido no exista poblado alguno a una distancia inferior a la necesaria para que se verifique la autodepuración de la corriente (16). La regla general es, no obstante, la depuración previa de las aguas, lo que reiteran numerosas disposiciones (17).

(16) Este precepto procede de la Instrucción Técnica Sanitaria para los Pequeños Municipios, acordado por Real Orden de 23 de enero de 1923, art. 39, que prohíbe el vertido de las aguas residuales en los cursos de agua salvo en los casos en que el volumen de las impuras sea muy inferior, veinte veces como mínimo al que en época de estiaje lleven dichos cursos.

(17) Ley de Aguas de 3 de junio de 1879, art. 219, Real Decreto de 16 de noviembre de 1900, art. 1.º, Decreto de Policía Minero y Metalúrgica del 23 de agosto de 1934, art. 226, Reglamento de Policía de Aguas y sus Cauces de 14 de noviembre de 1958, art. 11; Orden de 4 de septiembre de 1959, art. 3.º; Orden de 9 de octubre de 1962, art. 4.º; Ley de Bases de Sanidad Nacional de 1944, base 28, etc.; Decreto de 19 de diciembre sobre requisitos mínimos de infraestructura en los aloja-

Pero la obligación de depurar sólo procede lógicamente cuando los vertidos tienen carácter perjudicial para el cauce. Ello nos reconduce al tema de la apreciación a este respecto de las características del vertido, y dado que no existen entre nosotros estándares aprobados, sino que se conjugan empíricamente las características del cauce y la de los efluentes (18) cabe preguntarse si al menos son de preceptiva aplicación los trámites formales, y si han de tomarse las muestras tal como preceptúan las Ordenes de 4 de septiembre de 1959 y 9 de octubre de 1962. La jurisprudencia con un carácter realista ha venido dispensando a tales trámites cuando patentemente quedaba acreditada la nocividad del efluente reflejada en la muerte de especies piscícolas o en otras circunstancias (19), pero en algún caso ordena incoar el expediente para determinar la calificación del vertido (20). Lo que sí que parece claro es que la obligación de depurar puede hacerse efectiva en cualquier momento en que resulte exigible por cambio de las circunstancias iniciales que determinaron la autorización, sin tales requisitos, cuando las características del cauce o la mayor nocividad del vertido así lo determinen (21).

El Reglamento de Actividades a título meramente ejemplificador incluye determinadas industrias obligadas a depurar sus residuos entre las que figuran las industrias del papel, celulosas, azucareras, curtidos, colas, potásicas, flotación para el beneficio y concentración de minerales, fábricas de gas y productos secundarios de la industria del coque, de sosa, textiles y anexas.

mientos turísticos, art. 4.º; Normas tecnológicas de Edificación, Orden de 9 de enero de 1974. La obligación de depurar afecta no sólo a los vertidos directos, sino también a los indirectos realizados por industrias a través de la red de alcantarillado como indirectamente se deduce de la Sentencia de 6 de octubre de 1975, que confirma la sanción recaída por vertidos impurificadores realizados por estas vías.

(18) Como indica la Orden de 4 de septiembre de 1959, se aplica en todo caso un criterio flexible, de modo que «el grado de impurificación no viene determinado con carácter absoluto, sino siempre en función, no sólo del caudal circundante en el punto de vertido, sino también de las características mismas del curso de agua en que el mismo se verificaba».

(19) Así, Sentencia de 25 de enero y 26 de septiembre de 1969.

(20) Sentencia de 20 de diciembre de 1968.

(21) En ese sentido la Sentencia de 14 de abril de 1969 y 21 de mayo de 1970.

Para las aguas residuales de origen doméstico, las responsabilidades principales gravitan como es lógico sobre los Ayuntamientos, quienes deberán organizar el sistema de conducción, canalización, desagüe y tratamiento, lo que les viene impuesto ya desde la Real Orden de 22 de abril de 1922 y Reglamento de Sanidad Municipal de 9 de febrero de 1925, que prohibía el desagüe en los ríos sin previa depuración, a no ser que «el estudio especial de cada caso demuestre que la autodepuración destruye o neutraliza los materiales vertidos, recuperando la masa líquida antes de llegar al primer poblado aguas abajo las cualidades bacteriológicas y químicas que tenía antes de recibir el contenido de la red». Estas obras serán intervenidas e inspeccionadas por la Dirección General de Sanidad (22).

La vigente Ley de Régimen Local, artículo 101 c), incluye entre la competencia municipal la depuración de aguas residuales, imponiendo como obligación mínima de los municipios de más de 50.000 habitantes el establecimiento del sistema de alcantarillado.

Es indudable la competencia municipal en materia de depuración, compatible, como ha señalado la Sentencia de 11 de octubre de 1975, con la competencia general de policía para la defensa de la contaminación de las aguas de la Administración del Estado y concretamente del Ministerio de Obras Públicas a través de las Confederaciones Hidrográficas y Servicios Hidráulicos, funciones que no se interfieren con las atribuidas a los Ayuntamientos (23). Taxativamente estipulaba el artículo 15 del Reglamento de Sanidad Municipal, hoy todavía vigente, que no podrán aprobarse proyectos de evacuación de aguas negras si no los han completado con sistemas de depuración que hagan inofensivas dichas materias. El propio Reglamento da instrucciones de gran precisión técnica sobre las características de la depuración, recogiendo criterios sumamente avanzados para la época, que desgraciadamente tuvieron nula efectividad práctica.

(22) Base 28 de la Ley de Sanidad de 23 de diciembre de 1944.

(23) Art. 109 de la Instrucción General de Sanidad de 12 de enero de 1904, art. 9.º del Reglamento de Sanidad Municipal de 9 de enero de 1925, base 27 de la Ley de Bases de Sanidad Municipal de 1944, y artículos citados de la Ley de Régimen Local vigente.

Como reconoce la importante Sentencia de 11 de octubre de 1975 citada, se asigna a los Ayuntamientos

«deber de policía singulares en materia de evacuación de aguas fecales, que son de ejercicio previo respecto de las encomendadas a la Administración del Estado, porque sin perjuicio de éstas, los municipios deben procurar la depuración previa de las que vierten a los ríos, así como, en su caso, la obtención de las pertinentes autorizaciones de aquellos otros órganos para que ellos puedan a su través ejercer sus propias facultades».

Sin embargo, puede suceder, y como de hecho acaece, que los Municipios no adopten las obligadas iniciativas, bien por carecer de motivaciones suficientes al no llevarse la política hidráulica a sus últimas consecuencias y recibir por su parte otros vertidos anteriores, bien por carecer de los recursos necesarios. Ante tal situación, el Tribunal Supremo se escuda en sutiles matizaciones conceptuales, negándose a imponer a la Administración Municipal el cumplimiento de la carga que sobre ella pesa, y afirmándose

«que en orden a la petición primeramente articulada, debe tenerse presente que sólo cuando la Administración tiene el deber exigible de actuar cabe que al declarar la ilicitud de su omisión por vulnerar un mandato legal se imponga la actividad si es ése el medio de restablecer el orden perturbado; mas no cuando, como aquí ocurre en relación con la genérica petición de que se modifiquen las alcantarillas que desembocan en el río de modo que no ensucien ni perjudiquen el lavadero de las recurrentes, lo omitido es, según se dijo, el ejercicio de unas potestades-deber generales, y ni la petición del particular ni la actividad administrativa previamente omitida se concentraron en actos singulares específicamente exigibles; no siendo por otra parte posible que esta jurisdicción imponga a la Administración ni la genérica organización de un ser-

vicio (24), para pedir lo cual carece de derecho particular, ni tampoco el modo general de ejercicio de una actividad de policía, porque son esas competencias privativas de la Administración, en las cuales no puede ser sustituida, sino fiscalizada en su concreta aplicación, de aquí que en este caso no proceda una condena al Ayuntamiento de Pontevedra».

D) Separación de los vertidos industriales y domésticos.

Uno de los problemas más importantes que tiene planteada la lucha contra la contaminación de las aguas, viene dado por la frecuente mezcla de residuos líquidos de distinto origen, que impide o dificulta un tratamiento común. Mientras que los residuos de origen doméstico, municipales, permiten una depuración relativamente simple, no sucede lo mismo con los residuos industriales que frecuentemente adicionan a las aguas sustancias químicas de muy difícil separación, que se disuelven en los cauces o que, caso de los aceites industriales, complican extraordinariamente el proceso. De aquí que unos de los problemas que enfrentan las técnicas de depuración sea el de la separación de estos vertidos, o el de su pretratamiento, almacenándose aquellos que no permiten un tratamiento indiferenciado y que deben ser objeto de procesamiento especial. Sin embargo, en la práctica resulta frecuentemente difícil imponer estas operaciones sobre todo a las pequeñas industrias y talleres incrustados en las ciudades.

Nuestra legislación, de antiguo se hace eco de estas preocupaciones, y así el Reglamento de Sanidad Municipal de 1925 ordenaba a los Ayuntamientos que prohibiesen el vertimiento o acceso a la red de evacuación de aguas residuales de industrias que tuviesen las características en él fijadas (25), deter-

(24) Aquí el de alcantarillado.

(25) Art. 10. Antes se había ocupado ya de esta cuestión el Reglamento de 1900 sobre Enturbiamiento e Infección de Aguas Públicas, cuyo artículo 16 disponía que aun cuando las alcantarillas de una población permitan conducir los líquidos y residuos procedentes de minas y fábricas «deberá efectuarse la evacuación con las precauciones convenientes para que no se deterioren las obras de fábrica y tuberías metálicas por la acción de líquidos corrosivos, ni se dificulte

minando que en cada caso particular se estudiaran y aplicaran los tratamientos a que deben ser sometidas. Por su parte, la Reglamentación de la Ley de Pesca (26) somete a regulación independiente a las industrias usuarias de las redes de alcantarillado público, al determinar que «quedarán obligadas a cumplir y aplicar las disposiciones generales contenidas en los precedentes artículos».

E) *La obligación de soportar controles.*

Para la efectividad de las medidas administrativas lógicamente debe reconocerse a la Administración la posibilidad de inspeccionar los lugares desde los que puede atentarse a la calidad de las aguas, así como facilitar a sus agentes el acceso a los cursos que se pretende vigilar. En este sentido el Reglamento de la Ley de Pesca Fluvial (27) asigna a la competencia de estos servicios la inspección del funcionamiento de las instalaciones industriales. Por su parte, el Reglamento de Policía de Aguas (28) dispone que «Las Comisarías de Aguas podrán utilizar el acceso a través de propiedades privadas, que no constituyen domicilio de las personas, para inspeccionar las obras e instalaciones de aprovechamientos de aguas o bienes de dominio público, sitas en aquellas propiedades, para hacer efectivas las resoluciones dictadas por órganos del Ministerio de Obras Públicas en el ejercicio de su facultad de policía».

«La resistencia de los particulares a la ejecución de lo ordenado por la Administración podrá considerarse en principio como desobediencia o desacato a la autoridad, debiendo, en su caso, ser puesto el hecho en conocimiento de la jurisdicción de las responsabilidades que procedan, sin perjuicio de las sanciones previstas asimismo en este Reglamento.»

la limpieza y ventilación de las galerías subterráneas por verterse en ellas de una vez grandes cantidades de materias infectas o en descomposición».

(26) Art. 21, conforme a la regulación del Decreto de 13 de agosto de 1966.

(27) Art. 20 del Decreto de 1966.

(28) Conforme a la redacción dada por el Decreto de 25 de mayo de 1972.

«Para el ejercicio de sus facultades de inspección y ejecución, las Comisaría de Aguas podrán interesar la colaboración de los alcaldes y gobernadores civiles, quienes deberán prestar el auxilio de los elementos coercitivos de que disponen y el apoyo, en su caso, de la fuerza pública a sus órdenes cuando así se solicite en cada caso concreto.»

5. *Mecanismos de control.*

La Administración dispone de una serie de instrumentos, normalmente extraídos del acervo general de sus potestades administrativas, que puede utilizar para garantizar el cumplimiento de las obligaciones y deberes que incumben a quienes directa o indirectamente pueden influir en el deterioro de la calidad de las aguas, más allá de los límites tolerados por el Ordenamiento. Estas medidas tienen en algunos casos carácter preventivo, como sucede con las autorizaciones y concesiones, y en otros represivo.

A) *La autorización previa.*

Constituye el correlato de las prohibiciones generales a las que hemos hecho referencia. Si queda vedado el alterar las características de las aguas y usar de éstas intensivamente modificando su vocación primordial, la Administración debe reservarse ciertos poderes para constatar que las actividades que se pretende realizar son legítimas, por no incluir modificaciones sustanciales de la calidad de agua, o por llevar aparejadas suficientes garantías en cuanto a la interposición de dispositivos que priven a los residuos y vertidos de su nocividad.

Se comprende, por tanto, que la legislación del ramo exija la previa interposición de una autorización administrativa para el vertido en los cauces públicos de aguas residuales (29).

(29) Art. 13 del Reglamento de 1900 sobre Enturbiamiento de aguas públicas, que asignaba estas competencias al gobernador civil, Decreto de 12 de enero de 1904, por el que se daban instrucciones Generales de Sanidad y que hacía intervenir aquí al inspector municipal de Sanidad,

Taxativamente se dispone que «deberán proveerse de la correspondiente autorización todas aquellas industrias, establecimientos, granjas, centros de producción, etc., que viertan o pretenden verter aguas residuales en un cauce público por el mero hecho del vertido, o previamente a tramitar ante la Autoridad local el oportuno expediente de establecimiento de su nueva actividad».

En cuanto a las autoridades competentes, si bien el protagonismo principal corresponde a las Comisarías de Aguas, no obstante pueden intervenir otros órganos, como son los dependientes de los siguientes Ministerios:

- Ministerio de Industria para autorizaciones industriales y concesiones mineras.
- Ministerio de Agricultura en materia de pesca.
- Ministerio de Información y Turismo en alojamientos de este tipo.
- Ministerio de la Gobernación en cuanto a las competencias de las Jefaturas de Sanidad y de los gobernadores civiles.
- Comisiones Provinciales de Servicios Técnicos, tratándose de industrias afectadas por el Reglamento 1961.
- Ministerio de la Vivienda en cuanto a características tecnológicas de las edificaciones.

Además debe contarse con la intervención de los Ayuntamientos en cuanto al otorgamiento de las licencias municipales de apertura y a la gestión de la red de saneamiento a la que pueden conectar las industrias de la localidad.

Se ha pretendido a través de las técnicas que recoge la Ley de Procedimiento Administrativo para los casos de competencias concurrentes, concentrar la tramitación del expediente en la unidad administrativa más significativa, en este caso las Comisarías de Aguas, pero en la práctica se concitan intervenciones independientes, desconociendo determinados servi-

Decreto de 25 de junio de 1954 por el que se dictan normas para conceder autorizaciones destinadas a establecer o ampliar industrias que produzcan vertidos en cauces públicos y Reglamento de Policía de Aguas de 1958, artículo 11 en relación con las Comisarías de Aguas.

cios las competencias de los restantes, o se vuelve la oración por pasiva atribuyéndose a otro Ministerio por razón de sus cometidos funcionales la responsabilidad de la tramitación de los expedientes. Así, en el caso de los alojamientos turísticos, el Decreto de 19 de diciembre de 1970 requiere el informe de las Delegaciones Provinciales de los Ministerios de Obras Públicas, Industria, Vivienda, Jefatura Provincial de Sanidad y Comandancia de Marina, que habrán de ser aportados para la autorización que corresponde a las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Información y Turismo.

Las técnicas de coordinación se complican, teniendo en cuenta que, tal como prevé la Orden de 9 de octubre de 1962, aunque corresponde conocer de estos asuntos a las Comisarias de Aguas, deben informar previamente los Servicios de Pesca, las Jefaturas Provinciales de Sanidad y las Delegaciones de Industria. Pero las Delegaciones de Industria, a quienes se invoca en el contexto del Reglamento de Actividades de 1961 se insertan a su vez en otro mecanismo coordinador paralelo, el arbitrado para autorizar actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, para las que el ordenamiento correspondiente remite al Reglamento de Policía de Aguas y sus Cauces, al determinar que cuando medien vertidos de aguas residuales que supongan riesgo de contaminación no podrán autorizarse si no se han cumplido las condiciones señaladas en el Reglamento de Policía de Aguas. Parece, pues, que es requisito previo al otorgamiento de estas autorizaciones industriales el contar con la autorización de vertido de las Comisarias de Aguas y a su vez ésta se otorga teniendo presente el Informe del Ministerio de Industria, lo que puede constituir un auténtico círculo vicioso.

Centrándonos en el proceso autorizador que incumbe a los servicios hidráulicos que han sustituido al efecto al gobernador civil, bien que alguna jurisprudencia reciente siga refiriéndose a esta autoridad (30), normalmente se iniciará por

(30) Sentencia de 6 de octubre de 1975 con base al artículo 10 del Reglamento de 1900, ciertamente aún vigente. Debe recordarse que, en efecto, el Reglamento de Policía de Aguas de 1958 únicamente menciona los informes cumulativos de los Servicios de Sanidad, Piscícolas e Hidráulicos, siendo las Ordenes de 4 de septiembre de 1959 y 9 de

la petición documentada del interesado en la instalación proyectada, si los servicios hidráulicos entienden que sus características pueden alterar perjudicialmente la calidad del agua se exigiría incluir un proyecto de depuración (31). En el expediente deben informar preceptivamente las Jefaturas Piscícolas y las de Sanidad (32), abriéndose un plazo para información pública. La resolución debe fijar los límites máximos de impurificación tolerada, en relación con el caudal circulante en el punto de vertido, tanto si se impone, como si no, un tratamiento previo de las aguas (33).

La resolución final es susceptible de impugnación por quienes estimen perjudicados sus derechos preexistentes como pueden ser los titulares de aprovechamientos aguas abajo. La jurisprudencia ha reconocido reiteradamente la legitimación para recurrir a este tipo de sujetos y especialmente a las Comunidades de Regantes (34).

Un tema importante, no resuelto por la legislación que hemos manejado, es el de los vertidos indirectos, es decir, los que se efectúan en conducciones o alcantarillas normales de titularidad municipal que tienen ya autorización de vertido. El Reglamento de la Ley de Pesca ofrece una cierta base para someter a disciplina a las industrias usuarias de la red de alcantarillado, al obligarlas a cumplir y aplicar las disposiciones generales contenidas en dicho Reglamento (35). Pero, en la práctica, salvo que los Municipios se responsabilicen de la cuestión, será muy improbable el sometimiento de estas industrias a los controles aquí contemplados, aunque con apoyo en el Reglamento de Actividades es posible prevenir vertidos inadecuados.

octubre de 1962 las que con inferior rango centran las competencias en las Comisarias de Agua, pasando a segundo plano la intervención de los otros servicios.

(31) Art. 11 del Reglamento de Policía de Aguas de 1958.

(32) La Jurisprudencia ha reconocido el carácter indispensable de tales informes, Sentencia de 14 de abril de 1975.

(33) Arts. 2.º y 3.º de la Orden de 4 de septiembre de 1959.

(34) Sentencias de 25 de enero, 19 de junio y 29 de septiembre de 1969 y 6 de julio de 1970, entre otras.

(35) Art. 21 de la redacción dada por el Decreto de 13 de agosto de 1966.

B) *Concesiones.*

Los efectos de esta técnica son similares a los de la autorización en cuanto a su funcionamiento como instrumento de control; ahora bien, aquí los poderes de la Administración son más rigurosos en cuanto que no se trata ya sólo de utilizar los cauces de agua como receptores del vertido, sino precisamente de alimentar el proceso que va a determinar los excedentes líquidos. Sin embargo, los límites entre ambos institutos son imprecisos, la utilización del agua por autorización o concesión afecta al ciclo general, si bien en unos casos los aprovisionamientos de aguas, supuestos de simple autorización de vertidos, pueden venir de fuera del cauce receptor y en el otro, concesión, la Administración otorga también utilidades adicionales del propio curso. Teóricamente en el caso de las autorizaciones no se da una situación de privilegio, todos pueden verter si no se perjudica la calidad del agua, mientras que en las concesiones aparecen beneficiarios singulares no ya de los vertidos, sino del aprovechamiento excluyente de las aguas del cauce. En la práctica, se trata simplemente de matices: la concesión de aguas con la carga de su devolución al cauce previa depuración equivale al simple vertido autorizado, teniendo en cuenta que el vehículo líquido procederá a la postre del sistema acuífero.

En principio, cuando la Administración realiza concesiones de caudales de aguas públicas que van a determinar un ulterior vertido de aguas residuales está en una situación de poder más acentuada, que le permitirá en primer lugar tener conocimiento de que se intenta realizar vertidos, lo que no sucede siempre en los otros casos, y además establecer las condiciones en que éstos habrán de producirse. Por último, puede entonces imponer, mejor que cuando median simples autorizaciones, la pérdida de la concesión y, por tanto, disciplinar más eficazmente la utilización del agua en caso del incumplimiento del condicionado.

La concesión de aguas públicas lleva consigo la autorización para el vertido, según la vigente y equívoca terminología

legal (36), aunque con tal distinción, concesión-autorización, en realidad no debe entenderse una remisión a autorización en sentido formal estricto, sino a la licitud de los vertidos implícitos en el aprovechamiento concesional. La tramitación de la concesión implica la incorporación de los informes previstos para la autorización, lleva aparejada también información pública y culmina en una resolución en la que se establecerán las condiciones del vertido, y en su caso las del tratamiento impuesto.

C) *Imposición de medidas correctoras de actividades ya iniciadas.*

La obligación de depurar gravita sobre toda actividad que pueda dar lugar a vertidos no tolerados con independencia de que hayan sido o no autorizados. Puede suceder, en efecto, que cambien las circunstancias del efluente o las del cauce, imponiendo la exigencia de depuración para vertidos originalmente autorizados sin tal requisito. Pero puede suceder también, como de hecho acaece, que se vengán produciendo vertidos perjudiciales, que nunca han sido autorizados como tales.

El legislador ha intentado clarificar la situación existente, aunque creemos que con dudoso éxito, determinando que el inventario de vertidos agruparía éstos conforme a la siguiente clasificación:

- Vertidos debidamente autorizados y en los que se hayan cumplido las condiciones de tratamiento impuestas en la autorización.
- Vertidos autorizados, pero en los que no se hubiesen cumplido las condiciones fijadas de tratamiento al autorizar el vertido.
- Vertidos no autorizados, con indicación del tiempo que viene realizándose.

(36) Orden de 4 de septiembre de 1959.

Es evidente que tanto los vertidos no autorizados como los que incumplan las condiciones de la autorización se encuentran en una situación ilegítima, pero, sin embargo, con un cierto realismo revelador, además de las dificultades de la Administración para disciplinar esta materia, se intentó legalizar la situación, dándose plazos para la adopción por los afectados de las medidas pertinentes (37).

Paralelamente, y desde la perspectiva de la protección de la pesca, se pretende también corregir los vertidos nocivos ya existentes, y así con ocasión de la reforma del Reglamento de la Ley de Pesca Fluvial, tras sentarse el principio de que las empresas cuyas instalaciones viertan o puedan verter en el futuro residuos que perjudiquen o puedan perjudicar la fauna piscícola, deberán corregir sus vertimientos para que las aguas públicas receptoras reúnan las características cualitativas y cuantitativas que señale el Servicio (38), se prevé la fijación de plazos para adoptar las medidas depuradoras, y en caso de incumplimiento de las normas reglamentarias se dará conocimiento del hecho a las Comisaría de Aguas.

Pero no se trata sólo de normalizar conductas que patentemente incumplan el ordenamiento, la imposición de nuevas obligaciones en cuanto a la depuración de las aguas afecta también a los titulares de autorizaciones o concesiones, aunque fueran otorgadas sin tal requisito expreso, en cuanto que el mismo aparece implícito en la regulación de los aprovechamientos que realiza la Ley de Aguas (39). Normalmente en el clausulado de las concesiones se incluye la salvedad de que las aguas deben ser devueltas a su cauce natural con suficiente grado de pureza a juicio del ingeniero jefe de la División Hidráulica, por lo que la jurisprudencia ha venido reiteradamente reconociendo la legitimidad, con base a los propios términos de la concesión, de la imposición de la depuración a una industria en funcionamiento (40), señalándose que:

(37) Art. 8.º de la Orden de 4 de septiembre de 1969. El plazo era de seis meses para los vertidos del segundo grupo.

(38) Art. 15 del vigente Reglamento.

(39) Art. 240.

(40) Sentencias de 25 de enero, 24 de abril y 26 de septiembre de 1969 y 21 de mayo de 1970, entre otras.

«No se trata de anular, o revocar ningún acto declaratorio de derecho, sino simplemente de dar cumplimiento a la condición pactada establecida en la concesión de no verter al río aguas residuales con materia orgánica que impurifique las aguas, y como esta cantidad, que según la concesión del aprovechamiento queda al juicio del ingeniero encargado de la vigilancia del río y su existencia está corroborada por el resultado de los análisis practicados, la orden de presentar el proyecto para depurar las aguas evitando las impurezas que ahora arrastran en su vertido, es consecuencia obligada de lo establecido en la concesión» (41).

Otra cosa es el que la Administración deba efectivamente acreditar el que los vertidos rebasen los límites aceptables. Es dudoso que los criterios valorativos que contiene la circular de 21 de julio de 1960 puedan manejarse en términos de estricta imperatividad legal, pero en cualquier caso habrá de justificarse que la impurificación que supone el vertido impone en términos razonables su previo tratamiento. La mayoría de los supuestos que han dado lugar a estas exigencias reflejaban tan crasas violaciones de los mínimos requisitos del respeto de la calidad del agua, que los Tribunales no han tenido inconveniente en respaldar las decisiones administrativas (42), pero en algún caso se ha requerido que la comprobación fáctica se realice en la forma prevenida en la Orden de 9 de octubre de 1962, con arreglo a la cual «las operaciones de comprobación de vertido comprenderán la toma de las aguas residuales: primero en el mismo vertido; segundo, en el cauce receptor, aguas arriba del punto de vertido y fuera de la influencia de éste; y tercero, en el cauce receptor, aguas abajo del vertido y en el punto donde la Administración juzgue se ha completado la polución del vertido con las aguas públicas» (43). Cada una de estas tres muestras deben guar-

(41) Sentencia de 26 de septiembre de 1969.

(42) Sentencias de 24 de abril y 26 de septiembre de 1971 y 21 de mayo de 1970.

(43) Artículo decimoprimer.

darse en frascos herméticos y sellados, entregándose un ejemplar de cada una de ellas a los titulares del vertido y levantándose acta de las actuaciones (44).

El Tribunal Supremo ha exigido ocasionalmente el cumplimiento de estos requisitos (45) e incluso ha llegado a asimilar el procedimiento de imposición de la obligación de depurar a industrias en funcionamiento con el de la autorización inicial requiriendo los informes de la Jefatura Provincial de Sanidad y del Servicio Piscícola (46).

D) *Controles indirectos.*

Incluimos aquí aquellas medidas administrativas que no afectan inmediatamente a los vertidos, sino a las sustancias que pueden verse y que por sus características son susceptibles de alterar peligrosamente las características del agua. Estas técnicas han sido utilizadas primeramente en relación con los detergentes no biodegradables, que fueron prohibidos a partir del 1 de enero de 1969 por Decreto de 18 de enero de 1968, aplicándoseles a partir de esta fecha la legislación vigente sobre contrabando y prohibiéndose su importación, exportación, producción y circulación (47).

En esta misma línea debe citarse la Orden de 22 de marzo de 1971, que por primera vez, teniendo en cuenta también la posibilidad de la transmisión a las aguas de estos productos, prohíbe determinados empleos de productos fitosanitarios que contengan DDT. Los plagicidas introducen en las aguas productos tóxicos que se incorporan a la cadena trófica, lo que ha llevado a los organismos internacionales a recomendar a los países miembros la prohibición del empleo de los policlorados PBC y del DDT. Según la Monografía del Medio Ambiente del Plan de Desarrollo. El consumo de DDT ha quedado reducido a 1.200 toneladas anuales, mientras que la produc-

(44) La Circular de 21 de junio de 1960 incluye casuísticas precisiones sobre la forma de realizar estas operaciones.

(45) Sentencia de 20 de diciembre de 1968.

(46) Sentencia de 27 de junio de 1970.

(47) La Orden de 24 de febrero de 1969 establece los mecanismos inspectores y las modalidades de comprobación.

ción anual alcanza las 4.000 toneladas, la cual se sostiene gracias a las exportaciones. También se ha empezado a limitar el consumo de lindane y otros derivados clorados, cuya eficacia contra las plagas del campo es notable, pero cuyos efectos a largo plazo pueden ser nocivos. Por otra parte, en algunos países se ha reglamentado el uso de hexaclorociclohexano (HCH) para evitar su acción nociva sobre la leche y productos lácticos como consecuencia de la alimentación del ganado tratado en fase de semilla o cultivo con dicho pesticida. En España se consumen 2.500 toneladas al año de este producto.

Recogiendo estas preocupaciones, la Orden de 4 de diciembre de 1975 prohíbe la comercialización, venta y utilización dentro del territorio nacional de todos aquellos productos fitosanitarios aplicables en pulverización o espolvoreo en cuya composición aparezcan el aldrín, dieldrín, endrín, heptacloro o clordano.

Queda prohibida también la libre venta y utilización en aplicaciones agrícolas y forestales de todos los productos fitosanitarios en cuya composición aparezcan el DDT, HCH (mezcla de isómero), canfenos clorados y terpenos policlorados, salvo aquellos que sean destinados a campañas fitosanitarias autorizadas por el Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica, el cual determinará en cada caso el procedimiento para su control.

En otra disposición reciente, la Orden de 9 de diciembre de 1975, se prohíbe el uso de determinados productos fitosanitarios en las zonas que en ellas se definen por constituir el hábitat de la fauna silvestre o sus áreas de protección. Especialmente se incluyen en estas prohibiciones, desde la perspectiva de la protección de las aguas:

«Las zonas húmedas como comprensivas de marismas, pantanos, turberas o aguas rasas, naturales o artificiales, permanentes o temporales, aguas remansadas o corrientes, dulces, salobres o salinas, inclusive las aguas marinas cuya profundidad en marea baja no excede de los seis metros, así como las márgenes de

las mismas y las tierras limítrofes, con el fin de evitar daños a la fauna y flora por contaminación de las aguas.»

6. *Medidas coercitivas.*

A) *Sanciones administrativas.*

Teóricamente todas las autoridades que intervienen sectorialmente en la disciplina de los vertidos pueden imponer sanciones o impidiendo la continuación de actividades no autorizadas, se recoge en el capítulo 5.º del Reglamento de Policía de Aguas y sus Cauces con la nueva redacción introducida por el Decreto de 25 de mayo de 1972. Este procedimiento se adapta en sus líneas generales a lo establecido en la Ley de Procedimiento Administrativo con los ajustes necesarios por razón de la materia.

a) *El procedimiento sancionador en materia de policía de aguas.*

El procedimiento para establecer compulsoriamente medidas tendentes a disciplinar el uso de las aguas imponiendo sanciones o impidiendo la continuación de actividades no autorizadas, se recoge en el capítulo 5.º del Reglamento de Policía de Aguas y sus Cauces con la nueva redacción introducida por el Decreto de 25 de mayo de 1972. Este procedimiento se adapta en sus líneas generales a lo establecido en la Ley de Procedimiento Administrativo con los ajustes necesarios por razón de la materia.

Una vez admitida la denuncia, las Comisaría de Aguas pondrán el hecho en conocimiento del denunciado, quien en el plazo de diez días podrá alegar lo que considere oportuno en defensa de sus derechos. La Delegación Provincial del Ministerio de Industria debe preceptivamente emitir su informe aunque sorprende que no se dé la misma oportunidad a otros servicios, como los encargados de la defensa piscícola. Recaída la resolución y notificada al interesado, cabe recurso de alzada en el plazo de quince días previo depósito del importe de la sanción y afianzamiento de las restantes obligaciones, ante la Dirección General de Obras Hidráulicas.

El procedimiento sumariamente descrito no se ajusta quizá estrictamente a las previsiones de otras disposiciones que contemplan expresamente los supuestos de vertido, por lo que entendemos que deben incorporarse las regulaciones contenidas en la Orden de 9 de octubre de 1962 y en la Circular de 21 de julio de 1960 en cuanto a la toma de muestras, sobre todo cuando, como será lo habitual, parta la denuncia de los propios agentes de la Administración (48), aunque cuando sí se trate de infracciones patentes y demostrables por otros procedimientos menos formales, no será preciso recurrir a tales procedimientos. Lo mismo cabe decirse de conductas reiteradas para las que cabe demostrar una sola vez la existencia de un vertido inaceptable, siendo posible reiterar las multas sin necesidad de mayores pruebas, partiendo de la hipótesis, que tendrá que rebatir el sancionado, del mantenimiento de la situación.

Las sanciones a imponer pueden ser las siguientes:

— *Multa pecuniaria.* Con base a la inicial redacción del Reglamento de 1958, únicamente se podían imponer multas hasta una cuantía de 500 pesetas, coacción notoriamente insuficiente y que estimulaba más bien a la infracción. Esta situación se ha tratado de remediar con el Decreto de 1972 ya aludido que eleva las multas a 10.000 pesetas, y en caso de reincidencia a 20.000, incluyéndose entre las contravenciones los supuestos de vertidos directos o indirectos que puedan deteriorar la calidad del agua o las condiciones de desagüe del cauce receptor por encima de los límites establecidos en su caso, en las correspondientes autorizaciones de vertido. También se sanciona el incumplimiento de las prohibiciones que gravitan sobre el aprovechamiento de los embalses destinados a poblaciones. De todas formas, las sanciones siguen siendo modestas, y sólo para el caso de los ríos guipuzcoanos se man-

(48) Guardas y capataces del Ministerio de Obras Públicas, Guardia Civil o cualquier facultativo de los servicios según el artículo 37 del Reglamento de Policía de Aguas.

tienen una tasa realmente compulsiva al fijarse el límite de las multas en 100.000 pesetas.

— *Suspensión de actividades.* Como vimos, los mecanismos de la licencia y de la concesión permiten la utilización, a sensu contrario, de las potestades administrativas en juego, retirándose los correspondientes actos administrativos, operando entonces lo que se denomina suspensión-sanción que implica la paralización de la actividad en cuestión por incumplimiento del condicionando de la autorización o de la concesión.

Tales facultades, que se mantienen también para el aprovechamiento de aguas, son manejadas, sin embargo, indirectamente por el Decreto de 1972, que, sin referirse a la suspensión indefinida de la actividad, faculta a las Comisarias de Aguas para intervenir o precintar los instrumentos y materiales que hayan sido utilizados en la comisión de las infracciones, añadiendo que «las posibles medidas de intervención o precintado, en el caso de que la infracción consista en un vertido no autorizado de aguas residuales industriales, se limitarán a los dispositivos de toma de agua o vertidos, y deberán ser acordados por el gobernador civil».

Esta solución es discutible, pues nada se opone a que sean siempre las Comisarias de Aguas las que intervengan, que serán además lógicamente las mejor informadas. Sólo razones aclarables por la sociología administrativa, basadas en el mayor peso de autoridad del gobernador, pueden justificar esta distorsión que acentúa la tantas veces reiterada dispersión competencial (49).

Los infractores vienen además obligados a restituir las cosas a su estado primitivo, destruyendo o demoliendo las instalaciones y obras ilegales.

(49) El art. 8.º de la Orden de 4 de septiembre de 1959 también remitía al gobernador civil la clausura o modificación de la industria causante del vertido. El mecanismo de suspensión aparece también recogido en la propia Ley de Aguas, art. 219, y a cargo del gobernador civil.

— *Revocación sanción.* Ya hemos aludido a esta rigurosa y extrema posibilidad que recoge el ordenamiento español, aunque posiblemente la gravedad de tales consecuencias haya conducido de hecho a su inaplicación (50). El incumplimiento de las condiciones de vertido o la alteración en el caudal de las aguas o el grado de impurificación de las mismas lleva aparejada la caducidad de la concesión (51), y con ello, normalmente, la clausura de la industria si el vertido es imprescindible para su funcionamiento.

b) *Procedimiento sancionador en relación con las infracciones del ordenamiento de la pesca fluvial.*

El procedimiento administrativo para la imposición de sanciones por conductas que infrinjan lo dispuesto en la Ley de Pesca y su Reglamento viene regulado por los artículos 53 y siguientes del Reglamento (52), siendo también de aplicación la Ley de Procedimiento Administrativo (53) que regula con carácter general el procedimiento sancionador (54).

El expediente se inicia con la denuncia de los agentes de la Guardería fluvial o de cualquier otra autoridad competente para vigilar estas infracciones (55). Como tiene declarado reiteradamente la jurisprudencia, estas denuncias hacen fe en juicio salvo prueba en contrario, asignándose a su contenido

(50) Con base al artículo 240 de la Ley de Aguas, «las concesiones de aprovechamientos de aguas públicas a establecimientos industriales se otorgarán a perpetuidad y a condición de que si en cualquier tiempo las aguas adquiriesen propiedades nocivas a la salubridad o vegetación por causa de la industria para que fueron concedidas, se declarará la caducidad de la concesión, sin derecho a indemnización alguna».

(51) Art. 5.º de la Orden de 4 de septiembre de 1959.

(52) Modificados por Ley de 31 de mayo de 1966 y Decreto de 14 de julio del mismo año.

(53) Arts. 133 a 137.

(54) En cuanto que el procedimiento de la Ley de Pesca, no ha sido recogido como procedimiento especial vigente por el Decreto de 10 de octubre de 1958.

(55) Según el art. 97 del Reglamento de 1943, todas las autoridades gubernativas o judiciales, guardas de pesca y demás agentes de la policía judicial están obligados a denunciar cuantas infracciones a la Ley o al Reglamento presencien o lleguen a su conocimiento.

la presunción legal de certeza (56), aunque en algún caso se haya considerado no probado el hecho que se imputaba (57). La legislación española de pesca fluvial se anticipa a las más modernas corrientes en cuanto a técnicas jurídicas de protección ambiental, invirtiendo la carga de la prueba para salir al paso de las dificultades que encuentra la Administración a la hora de precisar la imputación de los daños.

Con arreglo al Reglamento de la Ley de Pesca, corresponde a los alcaldes incoar los expedientes y realizar los trámites antecedentes a la resolución, incluida la audiencia al interesado, pero aun cuando tal tramitación puede efectuarse así en pequeñas localidades, nada se opone a que sean los propios servicios piscícolas los que se encarguen de todos los trámites ulteriores a la denuncia, lo que beneficiará el desenvolvimiento del procedimiento, dado su mejor conocimiento del asunto y su especialización funcional.

La resolución corresponderá a la Jefatura Provincial del Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), pudiendo frente a la misma entablarse recurso de alzada ante la Subdirección General de Recursos Renovables (58). La Jurisprudencia ha caracterizado este procedimiento como de rápido y flexible, pero no penal (59), compatible con el que puedan instruir las Comisaría de Aguas en materia de su competencia (60). Se trata, no obstante, de un procedimiento *sui generis*, ya que su resolución puede acarrear el que se decrete arresto gubernativo hasta cinco días, supuesto este excepcional en el ordenamiento español (61).

La impurificación de las aguas en forma tal que altere su condición de habitabilidad piscícola con daño para estas formas de riqueza tiene la consideración de falta muy grave, sancionándose con multa de 1.000 a 10.000 pesetas y con la posibilidad, ya enunciada, de que se decrete además arresto guber-

(56) Así, Sentencias de 16 de febrero y de 29 de junio de 1973.

(57) Sentencia de 26 de noviembre de 1968, pese a que se había acreditado la muerte de la pesca.

(58) Sección de Pesca Continental.

(59) Sentencia de 3 de julio de 1971.

(60) Sentencia de 9 de noviembre de 1973.

(61) Art. 114 del Reglamento con base a la redacción introducida por el Decreto de 14 de julio de 1966.

nativo por el gobernador civil. Las mismas consecuencias se imputan a la formación de escombreras en lugares que por su proximidad a las aguas sean susceptibles de arrastre por avenidas o por lluvias ordinarias con daño para la pesca. En la práctica, sin embargo, las sanciones son escasamente disuasorias, dado su escaso montante económico y la no aplicabilidad de las detenciones gubernativas. Más importante pueden ser las indemnizaciones exigibles por los daños causados sobre lo que más adelante volveremos.

B) Sanciones penales.

La represión penal para el caso de intencionales agresiones contra la calidad de agua aparece prevista en el ordenamiento general, bien que desde la óptica de la policía sanitaria y para supuestos extremos ciertamente alejados de las actuales preocupaciones ecológicas. Se trata más bien de preservar la pureza del agua destinada a bebida que de tutelar el cauce desde una perspectiva moderna. Así el artículo 317 del Código Penal prevé la sanción de prisión menor y multa de 5.000 a 25.000 pesetas a quienes arrojen «en fuente, cisterna o río, cuya agua sirva de bebida, algún objeto que la haga nociva para la salud». Más ampliamente, aunque con un castigo ciertamente atenuado (62), el artículo 577 del mismo Código considera como falta la infracción de «los Reglamentos, Ordenanzas o Bandos sobre higiene pública, dictados por la Autoridad dentro del círculo de sus atribuciones», precepto éste en el que encajan ciertamente las contravenciones de las normas administrativas dictadas para preservar la calidad del agua (63).

Diversas disposiciones administrativas remiten genéricamente al ordenamiento penal cuyas acciones compatibilizan con las previstas en aquellos textos, así el Reglamento de Policía de Aguas y Cauces contemplan supuestos en los que a juicio de la Administración la contravención pudiere ser cons-

(62) Multa de 25 a 1.000 pesetas y represión privada.

(63) El párrafo 6 de este artículo sanciona igualmente el ensuciar las fuentes o abrevaderos.

titutiva de delito, en cuyo caso se pasará tanto de culpa a la jurisdicción competente (64), la Orden de 4 de septiembre de 1959 que reglamenta el vertido de aguas residuales determina que las sanciones en ella previstas son independientes de las de carácter criminal que en cada caso puedan derivarse, lo que reitera la Orden de 9 de octubre de 1962 (65). También la Ley de Minas prevé la posibilidad de que surjan responsabilidades penales cuando se perjudiquen como consecuencia de las labores mineras manantiales, alumbramientos o aprovechamientos preexistentes (66). Más directamente, la Ley de Pesca considera como delito la reincidencia cuando se haya llegado a la cuarta infracción en materia de pesca fluvial siempre que las tres primeras hayan sido castigadas por Sentencia o Providencia firme (67), también la Ley de Pesca considera delictivo el envenenamiento de las aguas con sustancias tóxicas (68), castigándose al infractor con la pena de reclusión menor, como en el caso de la reincidencia. Pero aquí se está pensando claramente en la perturbación del curso con ánimo de obtener fraudulentamente fáciles capturas, «lo que significa establecer un delito de resultado material, caracterizado por el empleo de un procedimiento nocivo, que envenene las aguas, cambiando su natural composición, para conseguir finalística y esencialmente el envenenamiento de los peces» (69); sin embargo, una interpretación amplia de este precepto permitiría considerar como delito cualquier envenenamiento de las aguas aunque no sea con fines de pesca.

La única aplicación significativa que hemos encontrado del ordenamiento penal a la disciplina de las Aguas no se apoya en ninguno de los preceptos comentados, sino en el artículo 565, párrafos 1 y 2 del Código, que sanciona la imprudencia

(64) Artículo 32.

(65) Norma decimosegunda.

(66) Art. 74-3 de la Ley de 21 de julio de 1973.

(67) Sentencia de 3 de julio de 1971, que contempla daños ocasionados en el río Agüera, en Vizcaya, rechaza la excepción de incompetencia, manteniendo la competencia de la Sala de lo Contencioso Administrativo, por no haberse producido la reincidencia prevista en el artículo 57 de la Ley de Pesca en relación con el artículo 60 de la misma Ley.

(68) Art. 60 b.

(69) Sentencia penal de 3 de junio de 1970.

simple con infracción de reglamentos. En efecto, el Tribunal Supremo entendió que un defectuoso almacenamiento de sustancias tóxicas a las orillas del río Urumea, que determinó su vertido al río con ocasión de un temporal de lluvias destruyendo unos 4.000 kilos de pesca, constituyó imprudencia temeraria, sancionando al director gerente de la empresa a la pena de un mes y un día de arresto mayor (70).

7. *El resarcimiento de daños.*

Como reiteradamente señalan las normas establecidas para el control de la calidad de las aguas, las sanciones que eventualmente recaigan sobre los infractores, no empecen la obligación que a los mismos incumbe de resarcir los daños causados indemnizando a los perjudicados, sean estos sujetos individuales o la colectividad nacional en su conjunto.

A) *Los intereses particulares afectados.*

Son perfectamente aplicables a estos casos las normas del Código Civil que sancionan la responsabilidad extracontractual, pero además debe invocarse el principio administrativo de respeto a los aprovechamientos anteriores en el tiempo, o prioritarios en cuanto a su consideración legal, que recoge y sanciona la legislación de aguas, lo que implica naturalmente el que si aquellos intereses legítimos son afectados por conductas, que en nuestro caso se materializan en vertidos que les perjudican, habrán de ser compensados adecuadamente. Numerosas disposiciones se hacen eco de tales planteamientos, previendo para estos casos las correspondientes indemnizaciones (71). Su efectividad será exigible normalmente a tra-

(70) Sentencia de 11 de marzo de 1968, que consideró quebrantado por simple imprudencia el artículo 6.º de la Ley de Pesca Fluvial en relación con el artículo 60 b de la misma Ley. Pero obsérvese que no aplica la sanción prevista en este último artículo, que es reclusión menor en su grado mínimo, de doce años y un día a catorce años y ocho meses.

(71) Arts. 25 y ss. del Real Decreto de 16 de noviembre de 1900, artículo 226 del Reglamento de Policía Minera y Metalúrgica, Norma decimosegunda de la Orden de 19 de octubre de 1962.

vés de los Tribunales ordinarios, si bien en algún caso se introduce alguna técnica resarcitoria realmente original que incluye la intervención mediadora de la Administración, me refiero al Reglamento de Enturbiamientos de 1900, con arreglo al cual:

«Artículo 26. Las personas que se creyeren perjudicadas en sus bienes de cualquier clase, con ocasión del lavado de minerales, o la formación de escombreras, si no se hubieran concertado privadamente con el causante del daño, podrán reclamar ante el Gobernador civil de la provincia la indemnización a que estimaren tener derecho.»

Los afectados pueden así seguir un vía administrativa más expedita que no cierra por lo demás su acceso a los Tribunales una vez apurada aquélla. Pero es dudoso que aunque teóricamente esté vigente aquel Reglamento pueda aplicarse en la práctica el procedimiento previsto. Por ello la doctrina ha señalado con acierto la conveniencia de solicitar previas cauciones o fianzas para la autorización de vertidos potencialmente contaminantes, lo que facilitaría en términos de seguridad y rapidez la reparación de perjuicios si éstos se produjesen (72).

El legislador ha adoptado estos criterios para el caso de las explotaciones mineras, viniendo obligando a los titulares de concesiones que hubieran cortado aguas en perjuicio de aprovechamientos preexistentes o alterado los recursos acuí-

(72) T. R. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, *El medio ambiente urbano y las vecindades industriales*, pp. 78 y ss., ARIAS SENOSAIN, *La intervención administrativa en las industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas*, tesis doctoral, inédita, Madrid, 1967, cit. por el autor primeramente mencionado. El Anteproyecto de Ley de Aguas se inscribía en esta dirección al señalar en su artículo 240 que:

«Cuando la instalación de grandes complejos industriales o la realización de actividades análogas engendren un riesgo previsible para la integridad o calidad del dominio público hidráulico, dicha responsabilidad será objetiva, y el Gobierno, por vía general, podrá imponer a los titulares de tales actividades la necesidad de concertar un seguro obligatorio para garantizar la responsabilidad patrimonial.»

feros, a reponer en cantidad y calidad las aguas afectadas, y en todo caso a abonar las correspondientes indemnizaciones por los daños y perjuicios causados, a cuyos efectos, cuando las labores proyectadas pudieran afectar al régimen de manantiales y alumbramientos, se condicionará su aprobación al cumplimiento de prescripciones especiales que garanticen su conservación, exigiéndose en su caso la fianza que reglamentariamente proceda (73).

B) *La lesión de intereses públicos.*

El ordenamiento español ofrece diversos cauces para la efectividad de las compensaciones que a los intereses colectivos se deben por razón de los perjuicios causados con la contaminación de las aguas. Como hemos visto, la legislación minera prevé un sistema de reposición e indemnización que es aplicable también a la reparación de los perjuicios causados al dominio público. El Reglamento de Enturbiamiento de 1900, recogía un dispositivo reparador con base al concierto de los dueños de minas con los Ayuntamientos perjudicados, los que podrían obtener en compensación fuentes, lavaderos y abrevaderos necesarios para el servicio público.

Sin hacer mayor hincapié en estas últimas modalidades, quizá no radicalmente obsoletas en cuanto que los términos del convenio podrían basarse ahora en la instalación de mecanismos depuradores, nos referiremos a las más importantes consecuencias de los vertidos nocivos, lo que, como siempre, trasciende al campo de las autoridades que dualmente se reparten las principales competencias en materia de aguas.

a) *Los daños ocasionales.*

Buena parte de los atentados a la calidad del agua tienen carácter episódico como consecuencia de accidentes en los dispositivos de las fábricas, del arrastre de escombreras o de la rotura de diques de contención por avenidas o crecidas

(73) Art. 74.2 y 3 de la Ley de Minas de 1973.

de los ríos. Pero posiblemente, en muchos casos, se trata de vertidos intencionados, a través de los cuales se eliminan depósitos de subproductos tóxicos, lo que sistemáticamente suele imputarse a errores involuntarios en la manipulación de las instalaciones. En todos estos casos se producen daños importantes que trascienden a una elevada mortandad de especies piscícolas.

Tanto el Reglamento de Policía de Aguas (74) como el Reglamento de Pesca Fluvial (75), previenen la reparación de estas consecuencias a costa de los causantes de los perjuicios, lo que indudablemente puede obtenerse en la actualidad por vía administrativa (76). La exigencia de estas indemnizaciones es compatible con la imposición de multas, como han señalado reiteradas Sentencias (77).

El Reglamento de Policía de Pesca Fluvial determina, no obstante, la exoneración por causas de fuerza mayor que hicieron ineficaces las precauciones adoptadas; sin embargo, la jurisprudencia ha interpretado muy estrictamente este precepto, no apreciando tales consecuencias cuando los accidentes son provocados por alteraciones estacionales en los niveles de los ríos o lluvias copiosas que afectan a escombreras o a diques de contención de sustancias tóxicas deficientemente concebidos (78).

(74) Arts. 34 y 35.

(75) Art. 18.

(76) Con arreglo al artículo 30-2 del Reglamento de Policía de Aguas antes de su revisión en 1972 podría sostenerse, tal como sentó alguna Sentencia del Tribunal Supremo, la de 10 de mayo de 1968, que se trataba de responsabilidades civiles exigibles ante los Tribunales de este orden. Vid. RIVERO YSERN, *La responsabilidad civil frente a la Administración Pública*, en «Revista de Administración Pública», número 73, enero-abril de 1974, p. 23, y TOLEDO, *Dos Sentencias sobre el alcance de la potestad de autotutela: previo pronunciamiento en cuestiones de propiedad y responsabilidad extracontractual del administrado frente a la Administración Pública*, en «Revista de Derecho Administrativo», núm. 6, julio-septiembre 1975, p. 482.

(77) Así la de 3 de julio de 1971, 21 de abril de 1970, 22 de abril de 1973 y 21 de junio de 1975.

(78) Así, Sentencias de 25 de noviembre de 1965, 21 de abril de 1970, 16 de febrero de 1973 y 29 de junio de 1973. En el mismo sentido, la Sentencia de la Sala de lo Criminal de 3 de junio de 1970.

b) *Daños permanentes: el canon de vertido y la compensación de tratamiento.*

El conflicto entre los intereses piscícolas y los industriales aflora por primera vez con la Ley de Pesca Fluvial de 29 de diciembre de 1907, zanjándose a favor de los segundos al permitirse, cuando fuera conveniente para los intereses del país, alterar la condición de las aguas con residuos industriales. Este mismo fatalismo ante la triunfante primacía de la industria luce en la vigente Ley de Pesca Fluvial (79), cuyo artículo 6.º dispone que:

«Si no hubiera posibilidad de armonizar los intereses acuícolas con los de los concesionarios de aprovechamientos hidráulicos y daños de industrias y explotaciones, y éstas por su importancia en la riqueza nacional deban ser preferidas, quedarán obligados los concesionarios y dueños al pago de un canon anual, en concepto de resarcimiento de daños, cuya cuantía fijará la Dirección General de Montes, a propuesta de las Jefaturas del Servicio Piscícola, con audiencia del interesado.»

El canon de vertido ha venido siendo considerado como un procedimiento compensatorio de los daños causados, su imposición y devengo ha sido enérgicamente respaldado por la jurisprudencia, que, incluso, lo que es inhabitual en las Salas de lo Contencioso del Tribunal Supremo, ha impuesto a los recurrentes la condena en costas (80). Jurisprudencia reiterada resalta su carácter indemnizatorio por los daños causados (81), no teniendo el carácter de sanción (82) ni tampoco de exacción parafiscal (83), pudiendo graduarse al cam-

(79) El Reglamento previene por su parte que en caso de conflicto entre los aprovechamientos industriales y los intereses de la riqueza piscícola, resolverá si existe desacuerdo el Consejo de Ministros.

(80) Sentencias de 24 de septiembre de 1968 y 4 de octubre de 1969.

(81) Sentencias de 24 de abril de 1958, de 4 y 16 de junio de 1962.

(82) Sentencia de 13 de diciembre de 1961.

(83) Sentencias de 8, 14 y 20 de marzo de 1963.

biar las circunstancias (84). Su fijación corresponde al Ministerio de Agricultura, que atenderá normalmente a criterios empíricos, aunque éstos puedan reflejarse en alguna fórmula concreta (85), si bien como ha recordado también el Tribunal Supremo, es preciso que se dé previamente audiencia al interesado (86).

En realidad, no obstante los expuestos criterios jurisprudenciales, que encuentran ciertamente apoyo en la letra de la Ley (87), se trata más bien de una dispensa, como ha intuido por cierto alguna Sentencia que detecta la presencia:

«De una permisión administrativa, de naturaleza onerosa y de finalidad accesoria, en ajuste estimatorio, discrecional, recurrible y de cuantía cronológica, mediante el cual la Administración sufre en sus aguas fluviales, y por necesaria preferencia económica a la actividad industria —según glosa el propio artículo— los efectos de un vertimiento impuro y pernicioso, constitutivo en definitiva de un aprovechamiento del río contrario a la general disposición de salvaguardias de la pureza natural de las aguas y como excepción a la norma de obligatoriedad depuratoria gravosa para quienes la ejercitan, extremo éste que hace inaplicable la cita jurisprudencial y doctrinal adecuada a la valoración contradictoria en materia civil y en la administración, referida al daño, que aquí sólo constituye elemento objetivo referencial para la fijación del canon, porque así lo dice el artículo de la Ley, como compulsa acorde para la posible precisión económica...» (88).

Profundizando más en la real naturaleza del canon, no puede por menos de evocarse la figura de las modernas tasas

(84) Sentencias de 28 de mayo y 16 de junio y 23 de noviembre de 1962.

(85) Sentencias de 28 de mayo y 16 de junio de 1962.

(86) Sentencias de 23 de noviembre de 1962 y 24 de abril de 1969.

(87) En la doctrina se ha pronunciado también decididamente en favor de la tesis indemnizatoria ORTOLA NAVARRO, *Naturaleza y fijación del canon por vertimiento de residuos nocivos*, en «Revista de Administración Pública», núm. 40, p. 276.

(88) Sentencia de 28 de enero de 1963.

de vertido que hoy se aplican en el ordenamiento del agua, de las que constituye sin duda una anticipación, aunque tosca, ya que implica o puede implicar el reconocimiento de situaciones inadmisibles. El carácter indemnizatorio se volatiliza así a poco que se medite, ya que es imposible justificar este tipo de percepción desde la óptica de la compensación por daños a la colectividad nacional o directamente al dominio público. En definitiva, se trata de una moderna versión del canon concesional, en cuanto que de hecho se está realizando un aprovechamiento del dominio común en detrimento de los intereses de la colectividad.

Otro tipo de percepción exigida, o al menos exigible, por daños a la calidad del agua, es la que prevé el Reglamento de Policía de Aguas y sus Cauces cuando establece (89) que si los daños se produjeran a la calidad del agua, su valoración estará determinada por el coste del tratamiento del vertido que hubiera sido impuesto, en su caso, para otorgar la concesión, previo informe de la correspondiente Delegación Provincial de Industria. Parece que este resarcimiento operará también en circunstancias de vertidos continuados. En cuanto a su naturaleza jurídica, nos remitimos a lo expuesto para el canon de vertidos que perciben los servicios piscícolas. La jurisprudencia le ha considerado, sin embargo, dentro del sistema de compensación de daños, rectificando en una ocasión el módulo utilizado para su cálculo, practicado en función de tres factores: amortización del costo de la instalación, gasto de funcionamiento e importe de los productos a utilizar en el tratamiento (90).

II. LA CONTAMINACIÓN DE LOS MARES.

1. *Los Convenios Internacionales.*

Dada la vocación intrínsecamente supranacional de esta materia, su regulación jurídica debe basarse en los Acuerdos adoptados por las naciones componentes de la Comunidad

(89) Art. 35.

(90) Sentencia de 21 de junio de 1975.

Internacional. Comoquiera que España ha suscrito los acuerdos internacionales más importantes, que ha desarrollado después la legislación nacional, conviene hacer referencia en primer lugar a estos Convenios.

Los Convenios Internacionales versan especialmente sobre la contaminación por hidrocarburos, lo que es explicable al suponer el transporte y manipulación en el mar de los productos y subproductos petrolíferos una de las amenazas más serias que gravitan sobre los océanos. El enorme volumen de los líquidos implicados en estas operaciones como consecuencia de la sustancial dependencia del mundo industrial de la energía generada por estas materias primas, su alta capacidad contaminante y las características actuales de los fletamentos en grandes petroleros, hacen que grave por estas causas una seria amenaza para todos los mares.

Especial gravedad tienen los riesgos derivados de posibles accidentes de los barcos petroleros, ocasionadores de las tristemente famosas «mareas negras». Recordemos que de 1964 a 1967 hubo 91 accidentes petroleros, y que sólo en los seis primeros meses del año 1968 se detectaron 39 accidentes de este tipo (91). El más espectacular de todos ellos fue el naufragio del «Torrey Canyon» en el Canal de la Mancha, que tuvo lugar el 19 de marzo de 1967 y produjo daños considerables en las costas inglesas y francesas. Sin evaluar los perjuicios biológicos, los costes implicados en el remedio de la situación provocada se han cifrado oficialmente en 3.250.000 libras del lado inglés y en 41 millones de francos del francés (92). Ultimamente debe citarse el accidente sobrevenido al «Urquiola» frente al puerto de La Coruña, que transportaba 108.000 toneladas de crudo, de las cuales parece que sólo 20.000 han sido recuperadas, ocasionando una impresionante «marea negra», que ha afectado a buena parte de las rías gallegas, anulando momentáneamente los parques de cultivo de ma-

(91) MORIN, *La pollution des mers au regard du droit international*, en «Colloque», 1973, p. 258.

(92) MORIN, loc. cit., p. 260.

risco y poniendo en situación de paro a la pesca de bajura (93).

Los Convenios Internacionales han abordado en fechas más recientes el problema de la utilización del mar como depósito de toda clase de sustancias, incluyendo las radiactivas. También se intenta por estas vías solucionar las cuestiones relativas a la contaminación por vertidos desde las costas o por explotación de las plataformas marinas.

La mayoría de estos Convenios tienen carácter preventivo, aunque incluyen también aspectos represivos y sancionadores. Otro grupo de Convenios afrontan el tema de la responsabilidad y de la compensación de los daños causados. Trataremos, pues, en sucesivos apartados estos distintos aspectos de la cooperación internacional.

A) *Convenios para prevenir la contaminación derivada del transporte marítimo.*

Este grupo de Convenios pretende sobre todo impedir la contaminación de los mares por hidrocarburos, aunque acuerdos posteriores como el de Londres de 1973 extienden sus efectos a toda clase de productos tóxicos vertidos desde los barcos. Los Convenios incluyen también la contaminación eventualmente realizada por aeronaves, pero es obvio que estos medios de transporte, al menos en estos momentos, implican escaso riesgo para la ecología marina.

El origen de los problemas que hoy afectan a la Humanidad como consecuencia de la contaminación de los mares por el petróleo y sus derivados, puede datarse en 1886, fecha en que Inglaterra puso en servicio el primer navío cisterna, iniciándose a partir de entonces la sustitución del anterior procedimiento de transporte por barriles. En 1914 existían ya unos 60 barcos petroleros de este tipo, y pronto se reconvirtió al nuevo sistema la totalidad de la flota, pasándose en las

(93) Las costas gallegas ya habían sufrido otro accidente de este tipo como consecuencia del naufragio del «Polycommander» cargado con 50.000 toneladas de crudo.

últimas décadas a la era de los grandes tanques (94). La Administración marítima de Estados Unidos estimó que en 1973 fueron vertidos en el océano 20 millones de toneladas, de las cuales la mitad aproximadamente fueron debidas a operaciones de navegación, siendo sorprendente que la mayor proporción de los vertidos no fuera debida a accidentes, sino a operaciones normales (95).

El primer intento de regulación internacional se realizó en la Conferencia de Washington de 1926. A pesar de que no se llegó a conseguir un texto suscrito por las naciones que en ella estuvieron presentes, se abordaron ya entonces técnicas de control que van a volver a ser consideradas en Conferencias ulteriores. En la Conferencia de Washington se contempló el que se dotase a los barcos tanques con separadores de petróleo, la regulación del contenido máximo de hidrocarburos de las aguas vertidas, la determinación de zonas donde se prohibían los vertidos y el establecimiento de otras limitaciones (96).

A pesar de los intentos de la Sociedad de Naciones por llegar a un *consensus* internacional sobre estas cuestiones y los esfuerzos de la Organización Consultiva Internacional de la Navegación Marítima (OMCI) debe esperarse hasta la Conferencia de Londres de 1954 para llegar a un acuerdo en la materia.

(94) Vid. HIPPOLYTE-MANIGAT, *La lutte internationale contre la pollution des eaux marines*, en «Notes et Etudes Documentaires», núm. 3.903-3.904, 1972, p. 24, trabajo que constituye una excelente síntesis de la temática aquí abordada. Los textos de los principales acuerdos internacionales hasta 1972 incluido pueden obtenerse en la obra de BARROS y JOHNSTON, *The International Law of Pollution*, Free Press, Nueva York, 1974, pp. 200 y ss.

(95) Cit. PEDRICK, *Liability, Compensation and Prevention of Oil Spills: A North American Perspective*, en «Earth Law Journal», vol. I, número 4, noviembre 1975, p. 301.

(96) El Acta de 16 de junio de 1926 sobre instrucciones que deben observar los buques que emplean el petróleo como combustible fue difundida en España como en otros países a título meramente orientativo.

a) *Los Acuerdos de Londres de 1954 y 1962.*

Las costas inglesas del Canal de la Mancha venían siendo gravemente afectadas por los vertidos realizados desde los petroleros que cruzaban esta zona, lo que animó a las autoridades marítimas inglesas a convocar una Conferencia internacional en 1954 (97) y otra en 1962. Los textos de los Acuerdos a que dieron lugar han sido ratificados por un elevado número de Estados (98) y también por España (99).

Las disposiciones de estas Convenciones afectan a la regulación de la mezcla de hidrocarburos para determinar los vertidos prohibidos (100), a la interdicción de polución de las aguas marinas dentro de una franja de cien millas contadas desde la costa, al establecimiento obligatorio de dispositivos anticontaminantes en los navíos y en los puertos y a la obligación por parte de los capitanes de llevar un libro registro de hidrocarburos.

No obstante, estos Convenios adolecen de ciertos fallos que han tratado de ser enmendados por otros ulteriores. Así se exonera de responsabilidad por los vertidos causados por averías imposibles de evitar si han sido tomadas todas las precauciones razonables, el sistema represivo se basa en la Ley del Pabellón, se restringen las posibilidades interventoras y, en definitiva, se toleran vertidos en ciertas zonas.

Los Convenios de Londres fueron revisados en 1969, prohibiéndose absolutamente la descarga de hidrocarburos en determinadas zonas, reglamentándose más estrictamente las condiciones de velocidad y cantidad en el vertido de los hidrocarburos y permitiendo en determinados casos la intervención en alta mar. Sin embargo, este Convenio no ha entrado todavía en vigor al haber sido aprobado sólo por trece Es-

(97) Que dio lugar al Acuerdo de 1954, que entró en vigor el 26 de junio de 1958.

(98) Ochenta en la actualidad, entre los cuales también los que matriculan pabellón de complacencia, PACTEU, *Les problèmes juridiques internationaux de la pollution*, en Faculte de Droit de Namur, *Les aspects juridiques de l'environnement*, Namur, 1975, p. 155.

(99) «B. O. E.» de 29 de julio de 1964 y de 28 de octubre de 1967.

(100) Cien partes de hidrocarburos por un millón de partes de mezcla.

tados (101) entre los que hasta la fecha no se encuentra España.

b) *Convenio sobre Alta Mar de 29 de abril de 1958.*

Este Convenio tiene una compulsividad relativamente escasa en cuanto que simplemente obliga a los Estados a dictar disposiciones para evitar la contaminación de las aguas del mar por los hidrocarburos vertidos por buques (102). España se adhirió a este Convenio (103), aunque sin mayores consecuencias desde el punto de vista del ordenamiento interior.

c) *Convención de Bruselas sobre intervención en Alta Mar en caso de accidente.*

Esta Convención, de 29 de noviembre de 1969, fue impulsada después del accidente del «Torrey Canyon» introduciendo posibilidades de intervención por parte de los Estados ribereños, en alta mar, al objeto de adoptar las medidas necesarias para prevenir, atenuar o eliminar peligros graves e inminentes que presenta para sus costas la posible polución por hidrocarburos como consecuencia de un accidente. Antes de adoptarse las medidas oportunas debe consultarse a los otros Estados afectados y en particular al del pabellón del navío (104).

d) *Convenio de Londres de 1973.*

Aunque este Convenio afecta a toda clase de sustancias vertidas desde buques, tiene presente fundamentalmente los de hidrocarburos pretendiendo llenar determinadas lagunas,

(101) Vid. PACTEAU, *Les problèmes juridiques internationaux de la pollution*, loc. cit., 155, y GOLDIE, *A general view of International Environmental Law*, en «Académie de Droit International», «Colloque», 1973, p. 45.

(102) Artículo 24.

(103) «B. O. E.» de 27 de diciembre de 1971.

(104) Este Convenio fue ratificado por España en 8 de noviembre de 1973 y entrando en vigor el 8 de mayo de 1975, «B. O. E.» de 28 de febrero de 1976.

ya advertidas, del ordenamiento internacional, reforzando sobre todo los poderes disuasorios de los Estados y superando en alguna medida la exclusividad de los controles por parte de los Estados del pabellón (105).

Con base a este Convenio se instituyen zonas especiales dentro de las cuales se prohíbe todo vertido. Estas zonas son el Mar Mediterráneo, el Báltico, el Mar Negro, el Mar Rojo y la Zona del Golfo Pérsico y Omán. Los nuevos petroleros, de más de 70.000 toneladas, deberán contar con instalaciones adecuadas para evitar que se contaminen las aguas de lastre y dispositivos de vigilancia para el control de los vertidos.

Desde el punto de vista de los controles, aunque se sigue residenciando en el Estado del pabellón del navío la potestad sancionatoria, se acentúan las posibilidades de intervención por parte de otras naciones. Todo buque viene obligado a poseer certificados expedidos conforme a lo dispuesto en las reglas del Convenio, autorizándose a las naciones que lo han suscrito a comprobar en sus puertos respectivos la disposición de tal certificado, y en caso contrario las autoridades que efectúen la inspección tomarán las medidas necesarias para que el buque no se haga a la mar si existe una amenaza razonable de daño al medio marino.

Las partes signatarias del Convenio pueden realizar inspecciones en puerto para verificar si el buque efectuó alguna descarga de sustancias perjudiciales, inspección que puede llevarse a efecto por propia iniciativa o a instancia de otras naciones.

A partir de su entrada en vigor, este Convenio sustituirá al de Londres de 1954, si bien su vigencia queda aplazada al transcurso de doce meses a partir de la fecha en que lo hayan ratificado por lo menos quince Estados cuyas flotas mercantes combinadas constituyan no menos del 50 por 100 del tonelaje bruto de la marina mercante mundial, lo que todavía no ha sucedido.

(105) Aparece recogida, aunque sin sus anexos, en el «Boletín Oficial de las Cortes Españolas» núm. 1.413, de 14 de febrero de 1975.

B) *Convenios tendentes a prevenir el vertido desde buques o aeronaves de sustancias perjudiciales.*

Este tipo de Convenios tienden a prevenir la contaminación del mar por vertimiento intencionado de desechos y otras materias que son transportadas a estos efectos, normalmente por buques, al objeto de su eliminación. Se trata, pues, de evacuación deliberada en el mar de ciertas sustancias y no de consecuencias inherentes a las operaciones normales de la navegación y el transporte, no afectando tampoco a los vertidos realizados desde la costa.

a) *Convenio de Oslo para el Atlántico Norte de 1972.*

Este Convenio sólo afectaba regionalmente al área del norte del Atlántico, quedando excluido el Mediterráneo y el Báltico, cuyo control ha sido objeto de acuerdos independientes (106). El Convenio de Oslo, que sirvió de base al Convenio de Londres, fue ratificado por España en 1974 (106 bis).

La técnica de este Convenio se basa en la clasificación de los materiales en tres listas, según las especificaciones que se contienen en los correspondientes anexos. Todos los desechos y materiales enumerados en la primera de ellas se consideran prohibidos. Para los incluidos en la segunda lista, se requiere un permiso especial previo, mientras que para los restantes basta un permiso general. Debe mencionarse que el Convenio de Oslo no incluye, entre los materiales prohibidos, las sustancias radiactivas, adición que se realizará por el Convenio de Londres del mismo año.

Aunque las sanciones y el control se mantienen, como es lo habitual, en manos de los Estados de la matrícula del buque o de la aeronave, se apunta débilmente un principio de organización internacional mediante la creación de una Comisión encargada de una misión general de vigilancia y que conocerá

(106) El del Báltico fue adoptado por los países ribereños en Helsinki, el 22 de marzo de 1974, y el del Mediterráneo, en Barcelona en 1976.

(106 bis) «B. O. E.», 25 de abril de 1974. Entró en vigor el 7 de abril de dicho año.

las listas de los permisos expedidos por las autoridades nacionales, si bien sin posibilidades de modificación.

b) *Convenio de Londres de 1972.*

A diferencia del anterior, tiene vocación universal basándose prácticamente en los mismos criterios. Adiciona entre las materias prohibidas las de alto nivel radiactivo, definidas por el Organismo Internacional de Energía Atómica como inapropiadas para ser vertidos en el mar. A diferencia de la Convención de Oslo, no implica, sin embargo, ningún mecanismo, incluso limitado, de supervisión internacional sobre la aplicación de sus reglas por cada Estado parte (107). Fue ratificado por España el 31 de julio de 1974 (108).

c) *Convenio de Barcelona para el Mediterráneo de 1976.*

Fue adoptado como consecuencia de la Conferencia de Barcelona de febrero de 1976, y se basa también en el sistema de listas, clasificando, de forma análoga a los Convenios de Oslo y Londres, los posibles vertidos, prohibiendo los incluidos en la primera y sometiendo a permiso especial los de la segunda. Ha sido suscrito por dieciocho países ribereños, entre ellos España, donde ha pasado a la consideración de la Comisión de Asuntos Exteriores de las Cortes (108 bis).

C) *Explotación de la plataforma continental.*

Los riesgos inherentes a la explotación de la plataforma continental como consecuencia de la investigación y extracción de hidrocarburos o de otros depósitos marinos, han suscitado también la preocupación internacional en cuanto a la

(107) Vid. LAMARQUE, *Droit de la Protection de la nature et de l'environnement, Suplemento*, L. G. D. J., París, 1975, p. 110.

(108) Entró en vigor el 30 de agosto de 1975, «B. O. E.». 10 de noviembre de 1975. Sin embargo, en la Exposición de Motivos del Proyecto de Ley de Vertidos en el Mar, se afirma que aún no ha entrado en vigor, «Boletín de las Cortes Españolas», de 22 de mayo de 1976.

(108 bis) «B. O. E.» 1.576, de 31 de agosto 1976.

eventual contaminación originable por estas causas. Sin embargo, aquí se carece de bases legales suficientes al no haberse llegado a Convenios articuladores de medidas concretas y de responsabilidades específicas. El Convenio sobre Alta Mar, de 29 de abril de 1958, únicamente dispone, con gran vaguedad, que todo Estado está obligado a dictar disposiciones para evitar la contaminación de las aguas del mar por la explotación y exploración del suelo y del subsuelo submarino (109).

Tampoco el Convenio de Ginebra sobre la plataforma continental (110) es mucho más explícito. Simplemente se reduce a proclamar que «la explotación de la plataforma continental y la explotación de sus recursos naturales no debe causar un entorpecimiento injustificable de la navegación, la pesca o la conservación de los recursos del mar».

Aunque los organismos internacionales han venido trabajando en esta materia (111), no se ha llegado aún a resultados operativos (112), si bien parece que estos problemas pueden quedar mejor resueltos si culminan en un Convenio Internacional los trabajos de las sucesivas conferencias sobre el Derecho del Mar, que han tenido lugar en Caracas, Ginebra y Nueva York (113).

(109) Art. 24 del Convenio de 1958, al que se adhirió España por Instrumento de 25 de febrero de 1971, «B. O. E.» del 27 de diciembre.

(110) De 29 de abril de 1958 al que se adhirió España por Instrumento de 25 de febrero de 1971, si bien no se ha publicado aún el texto en el «Boletín Oficial».

(111) En 1968 se creó en el seno de las Naciones Unidas un Comité especial para su estudio, adoptándose el mismo año por la Asamblea General una resolución sobre propuesta de cooperación, presentándose un informe en 1969 sobre estos temas por el Comité de Plataforma Continental. Vid. DUPUY, *The Law of the Sea, Current Problems*, Sijthoff, Leiden, 1974, pp. 134 y ss.

(112) Pese a haberse celebrado numerosas conferencias, la última de las cuales ha tenido lugar en Londres en 1975, donde se han enfrentado dos grupos de criterios, proponiéndose por un sector de los asistentes una responsabilidad ilimitada y objetiva, mientras que otros sugiere la limitación de la responsabilidad a 25 millones de dólares. Vid. ARCHER, *Civil Liability for Pollution Offshore Operations*, en «Environmental Policy and Law», vol. 2, núm. 1, abril 1976, p. 2.

(113) Vid. ANDERSON, *Progress at the Geneva Session of the Law of the Sea Conference*, en «Environmental Policy and Law», núm. 3, diciembre 1975, p. 118, y CHRISTY, *Law of the Sea: Caracas and Beyond*, Ballinger Publishing, Cambridge, Massachusetts, 1975.

D) *Contaminación marina de origen telúrico.*

Este tipo de contaminación es el originado por vertidos realizados desde tierra, bien como consecuencia del arrastre de los ríos, bien por vertidos directos desde las costas o bien como consecuencia de desagüe de emisarios submarinos. Evidentemente el arrastre de contaminación por las aguas fluviales está íntimamente ligado al control de la contaminación de las aguas territoriales, pero no por ello deja de ser un factor importante, y así se ha calculado que, por ejemplo, el Ródano vierte directamente en el Mediterráneo 20 toneladas de hidrocarburos diarios (114). En cuanto a los emisarios y otros vertidos directos, constituyen un grave problema adicional, sobre todo para las aguas marítimas menos oxigenadas.

Tampoco aquí se ha llegado hasta la fecha a un ordenamiento internacional adecuado, aunque supone un sensible progreso la Conferencia de París de 1973, que ha dado lugar a un Acuerdo suscrito por catorce naciones europeas (115). Este Convenio afecta a la contaminación marina realizada desde las costas por cursos de agua, canalizaciones submarinas y estructuras artificiales, pero de llegar a entrar en vigor su eficacia dependerá en buena medida de los dispositivos adoptados por los diversos Estados, aunque está previsto el establecimiento de una Comisión de Vigilancia. El Convenio sigue también las pautas del Acuerdo de Oslo en cuanto al establecimiento de listas, si bien es menos preciso en cuanto que para las sustancias contenidas en la primera de ellas no se contiene una prohibición total, sino meramente una prohibición de contaminar (116).

(114) Vid. PACTEAU, *Les problèmes juridiques internationaux de la Pollution*, loc. cit., 154. La contaminación producida como consecuencia de nulo tratamiento de los residuos urbanos e industriales del área metropolitana del Gran Bilbao afecta sensiblemente a las playas francesas del golfo de Vizcaya.

(115) Acuerdo de París de 4 de junio de 1974, que entrará en vigor cuando haya sido ratificado por siete de las naciones firmantes.

(116) • LAMARQUE, *Droit de la Protection de la nature et de l'environnement*, *Suplemento*, L. G. D. J., París, 1975, p. 108.

E) *Convenios en materia de responsabilidad.*

Estos Convenios versan hasta la fecha exclusivamente sobre resarcimiento de daños producidos por el vertido de hidrocarburos y concretamente tratan de paliar las consecuencias originadas por los accidentes de los barcos petroleros (117). En este sentido se intentan arbitrar con antelación los fondos necesarios y establecer los mecanismos para la exigencia de las responsabilidades a que hubiere lugar.

a) *Los Fondos Internacionales de Compensación.*

Algunos de estos Fondos son de carácter privado, como el creado por la International Tanker Owners Pollution Federation, en 1969, con cargo al cual los países afectados por un incidente de este tipo podrían recibir compensaciones por los gastos de limpieza ocasionados hasta la suma de diez millones de dólares, cifra ésta que fue elevada a 30 millones como consecuencia del denominado Plan Cristal, que entró en vigor en 1971 (118) y al que ignoro si los propietarios del «Urquiola» estaban acogidos (119).

(117) Si bien como se ha señalado anteriormente, una serie de reuniones internacionales a partir de 1973 han tratado de llegar a un Convenio en materia de responsabilidad por contaminación producida por operaciones realizadas fuera de la costa, del tipo de explotación de hidrocarburos o similares.

(118) Vid. GIROD, *La réparation du dommage écologique*, p. 268, en nota. A diferencia del Convenio anterior, el Plan Cristal prevé el pago de compensaciones no sólo a Gobiernos, sino también a particulares. Vid. PEDRICK, *Liability Compensation and Prevention of Oil Spills*, loc. cit., p. 308.

(119) Las noticias de prensa aluden confusamente a que el buque estaba asegurado en cuanto a daños que pueda causar la contaminación a través del acuerdo voluntario de dueños de petroleros para cubrir esa posibilidad, y asimismo por intermedio del Club de Protección e Indemnización Naviera, de la Asociación de Seguros de Navegación Británica. En alguna referencia de prensa se alude a la responsabilidad por polución con que contaban los propietarios del buque hasta un límite de 30 millones de dólares, cifra ésta idéntica a la que cubre el Plan Cristal. Ahora bien, lo que sí parece que existe es un seguro concertado con compañías españolas que cubre la responsabilidad civil por daños a terceros, incluyendo los derivados de la contaminación.

La constitución de fondos con destino a la reparación de estos daños ha sido contemplada en el ordenamiento internacional, como consecuencia de la Conferencia de Bruselas de 1969, patrocinada por la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental, donde se adoptó una Resolución sobre el establecimiento de un Fondo Internacional de Compensación por Daños Causados por la Contaminación de Hidrocarburos, Resolución ésta que dio lugar a un Convenio Internacional que no parece haya sido ratificada por España (120).

b) *La responsabilidad objetiva como consecuencia de polución causada por accidentes en el transporte de hidrocarburos.*

La legislación nacional española, como la de otros países, no prevé la existencia de una responsabilidad objetiva por los daños ocasionados en virtud de la contaminación de las costas y en las aguas territoriales como consecuencia de accidentes acaecidos en el transporte. Tal responsabilidad ha sido introducida por vía de Convenios Internacionales y concretamente por el de Responsabilidad Civil por Daños Debidos a la Contaminación por Hidrocarburos adoptado en Bruselas en 29 de diciembre de 1969 (121), si bien el concepto amplio de responsabilidad extracontractual, por la mera creación de riesgo que ha ido afianzándose también entre nosotros con base a criterios jurisprudenciales, puede asimilar en buena medida la responsabilidad tradicional a la responsabilidad objetiva.

Con arreglo al Convenio de referencia, el propietario de un barco al ocurrir un siniestro será responsable de todos los daños por contaminación causados por los hidrocarburos derramados o descargados desde el barco incluyendo el costo de las medidas preventivas y las pérdidas o daños causados por tales medidas preventivas (122). Ahora bien, el propietario de

(120) Convenio de 18 de diciembre de 1971.

(121) Este Convenio fue firmado por España el 7 de octubre de 1960, ratificado en 8 de diciembre de 1975, entrando en vigor el 7 de marzo de 1976. «B. O. E.» de 8 de marzo de 1976. En aplicación de este Convenio se dictó la Orden de 4 de marzo de 1976.

(122) Artículo III, 1, en relación con el artículo I, 6.

un barco tiene derecho a limitar su responsabilidad a una cuantía total de 2.000 francos por tonelada de arqueo bruto, cuantía que no excederá en ningún caso de 200 millones de francos (123); salvo que el siniestro haya sido causado por falta concreta o culpa de propietario, en cuyo caso no existe limitación de responsabilidad (124).

Para poder beneficiarse de esta limitación, el propietario tendrá que constituir ante el Tribunal u otra autoridad competente de los Estados contratantes, un depósito a cuya cuantía asciende al límite de su responsabilidad. El depósito será distribuido entre los acreedores a prorrata del importe de su respectivas reclamaciones (125).

Pero con independencia de esta caución, que se constituye *a posteriori* y en el momento procesal de la reclamación, el Convenio establece con carácter general una medida preventiva en el sentido que:

«El propietario de un barco que está matriculado en un Estado contratante y transporte más de 2.000 toneladas de hidrocarburos a granel como cargamento, tendrá que suscribir un seguro u otra garantía financiera, como la garantía de un Banco o un certificado expedido por un fondo internacional de indemnizaciones, por el importe a que asciendan los límites de responsabilidad previstos en el artículo V, párrafo 1, para cubrir su responsabilidad por daños causados por la contaminación con arreglo a este Convenio.»

Este certificado deberá transportarse a bordo de los barcos, obligándose cada Estado contratante a hacer lo oportuno para garantizar, en virtud de su legislación nacional, que todos los barcos, dondequiera que estén matriculados, cuando en-

(123) Equivale a unos catorce millones de dólares, cifra ésta con cargo a la cual se hubiera podido pagar ocho millones de dólares en el caso de accidente del «Torrey Canyon», aproximadamente la mitad de los daños que en aquella ocasión se produjeron. Vid. PEDRICK, *Liability*, loc. cit., p. 305.

(124) El franco en cuestión es una unidad constituida por 75,5 mgs de oro fino de 900 milésimas.

(125) Artículo V, 3.4.

tren o salgan de sus puertos estén cubiertos por un seguro u otra garantía en la cuantía especificada (126), con lo que parece que por esta vía se pretende extender la efectividad del contenido del Convenio más allá incluso del ámbito de las naciones que lo suscribieron.

El Convenio establece unos mecanismos realmente expeditivos y sin duda eficaces para hacer efectiva las reclamaciones por daños, estableciendo el fuero de los tribunales del territorio, incluido el mar territorial de las naciones contratantes, donde el siniestro haya causado los daños (127), disponiendo que estos fallos serán ejecutorios en todos los Estados contratantes (128), pudiendo interponerse las demandas directamente contra los aseguradores.

2. El ordenamiento nacional.

A) Sistemas de autoridades.

El sistema español de autoridades, cuyas competencias inciden en la contaminación marina, es también complejo. Las funciones principales en cuanto a la contaminación desde el interior corresponden al Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Puertos y Señales Marítimas, pero concurren con este Ministerio, según la Ley de Costas de 26 de abril de 1969, los siguientes:

- Ministerio de Marina, en el ejercicio de la jurisdicción que legalmente le está atribuida.
- Ministerio de Comercio, a través de la Subsecretaría de la Marina Mercante, principalmente en lo relacionado con la contaminación por hidrocarburos y, en general, con los vertidos realizados desde el mar.
- Información y Turismo, en las materias de sus competencias.
- Ayuntamientos en sus funciones de policía, higiene y salubridad.

(126) Artículo VII, 11.

(127) Artículo IX.

(128) Artículo X.

La intervención de estas autoridades en el campo de la contaminación se monta así al hilo de sus competencias principales, y en este sentido corresponde al Ministerio de Marina conforme a la Ley de Costas, «el ejercicio de la jurisdicción que legalmente le esté atribuida en aguas del mar, ríos navegables, embarcaciones mercantes nacionales o extranjeras que se hallen en puertos, radas, bahías o en cualquier otro punto de la zona marítima española» (129), aunque apoyándose para sus intervenciones sancionadoras en la Ley Penal de la Marina Mercante (130), que más bien modestamente limita las potestades de la Subsecretaría de la Marina Mercante y por delegación de los comandantes de Marina, a la imposición de multas de hasta 25.000 pesetas (131).

A su vez, las competencias del Ministerio de Comercio se basan en las atribuciones que a la Subsecretaría de la Marina Mercante corresponde en relación con el tráfico marítimo. Falta en la Ley de Costas suficiente referencia a la Administración sanitaria, perspectiva ésta que debería también tenerse en cuenta y que precisamente sirve de apoyatura de este tipo de contaminación en otros ordenamientos como el italiano (132).

B) *La concesión de vertidos.*

El vertido en aguas marítimas se contemplaba por la legislación española con un cierto talante de permisibilidad, y así el Real Decreto de Enturbiamiento de 1900 determinaba que:

(129) Artículo IX, 1.

(130) Art. 1.º de la Ley de 23 de diciembre de 1961.

(131) Enérgicas potestades sancionadoras se incluyen en el ordenamiento de otros países, así, por ejemplo, la sociedad Shell Tankers, ha sido recientemente sancionada con 30.000 libras por haber vertido uno de sus barcos nueve toneladas de crudo en el Canal de la Mancha en octubre pasado, «Diario Económico», 5 de abril de 1976. En Norteamérica como consecuencia de la Walter Quality Improvement Act de 1970, los propietarios y operadores pueden incurrir en responsabilidad criminal que incluye multa de hasta 10.000 dólares y penas de prisión de hasta de un año. El proyecto de Ley de Vertidos Marinos, que luego comentaremos, refuerza también sensiblemente los poderes sancionadores de las autoridades españolas.

(132) Al respecto, MARTINI, *La sanità marittima*, Guiffre Editore, Milán, 1974, pp. 198 y ss.

«En el caso de existir proyectos aprobados de cierre de marismas por el Estado, encauzamiento de rías o mejora de bahías a las que afluyan las aguas turbias procedentes del lavado de minerales podrán los dueños de minas obtener la autorización correspondiente del ingeniero jefe encargado de aquel servicio para verter en los espacios que convenga colmatar las referidas aguas y los fangos acumulados en los estanques de sedimentación» (133).

En parecido sentido se pronunciaba el Reglamento de Sanidad Municipal de 1925 (134). En la actualidad, y de acuerdo con la Ley de Costas (135) corresponde al Ministerio de Obras Públicas a través de sus Servicios Provinciales el otorgamiento, previo informe del Ministerio de Marina, Comercio e Información y Turismo y de los Ayuntamientos interesados, de las concesiones para tomas de agua o para el vertido de las residuales. Si se trata de desagües que contengan hidrocarburos, el informe del Ministerio de Comercio habrá de ser favorable.

La Resolución de 23 de abril de 1969 da normas para la redacción de proyectos de instalaciones depuradoras de aguas y de vertidos residuales al mar en las costas españolas, regulando las condiciones técnicas mínimas exigibles, que abarcan las características de las estaciones depuradoras, las fosas sépticas y los emisarios submarinos. Sobre estos últimos se establece como condición general que todo vertido al mar de aguas residuales deberá ir precedido de un estudio adecuado que garantice la oxidación de las materias orgánicas sin que pueda efectuarse vertido alguno directamente, debiéndose establecer al menos un tratamiento previo que elimine los só-

(133) Artículo 11.

(134) Con arreglo al cual, «cuando la evacuación de las aguas residuales pueda hacerse en el mar, la depuración no es indispensable, pero la orientación, situación y longitud del emisario dentro del mar se tendrá en cuenta, así como las condiciones de las mareas, para evitar las descargas al descubierto y el reflujo a la orilla de los materiales vertidos. Será preciso, asimismo, tomar en cuenta la existencia de parques ostrícolas y criaderos de mariscos para situar el desagüe del emisario en condiciones que impidan la contaminación de dichos parques».

(135) Artículo 10-4.

lidos y materias no líquidas cuyas partículas tengan un tamaño superior a un milímetro. La disposición establece fórmulas para la determinación de la demanda bioquímica de oxígeno, para el cálculo de las disoluciones, según los distintos tratamientos y para la fijación de la profundidad de los vertidos (136).

C) *La lucha contra la contaminación de los vertidos de hidrocarburos.*

La legislación vigente en la materia está basada, como hemos señalado, en los Acuerdos Internacionales suscritos por España, si bien con anterioridad se habían adoptado ya algunas disposiciones al respecto.

a) *Prohibición de vertidos.*

Ya una Circular de 27 de julio de 1925 prohibía el derrame de residuos de los aceites minerales o petróleos por los buques que emplean esta clase de combustible, así como el vaciado de los tanques de lastre de aguas, cuando hayan contenido petróleos, dentro de las aguas fiscales, seis millas de la costa, y muy especialmente dentro de los puertos. La Orden de 24 de marzo de 1933 reitera en términos tajantes esta prohibición en las aguas jurisdiccionales españolas incluyendo puertos, radas y costas del litoral marítimo. La Orden de 24 de septiembre de 1963 prohíbe a los buques españoles la descarga en el mar de residuos petrolíferos persistentes en una faja de cien millas a lo largo de toda la Península, y de seis cuando se trata de productos no persistentes. La Circular de 14 de marzo de 1964, en aplicación de los tratados internacionales suscritos por España, determina el sistema de sanciones y denuncias con base en la Ley de 23 de diciembre de 1961. Para comprobar la efectividad de sus obligaciones, los

(136) En los artículos 12 y 13 de dicha Resolución se procede de acuerdo con técnicas modernas a determinar las diluciones mínimas en función de la demanda del D. B. O. que deben tener las aguas residuales más allá de las cuales se impone el tratamiento.

capitanes de los buques deben llevar un libro registro de hidrocarburos expedido por la Subsecretaría de la Marina Mercante, donde se anotarán las distintas operaciones potencialmente contaminantes que se realicen a bordo.

La Orden de 27 de mayo de 1967 aplica el régimen de prohibiciones y sanciones que afectan a los buques españoles en materia de descarga al mar de residuos, a las fábricas o industrias de todas clases que realicen operaciones similares, permitiéndose tales vertidos únicamente cuando existan instalaciones previamente autorizadas por el Ministerio de Obras Públicas, Ministerio éste al que, junto con el de Comercio, corresponde la inspección.

b) *Dispositivos de seguridad en los buques.*

La Orden de 1 de junio de 1963 (137) da normas para la construcción de nuevos buques en evitación de la contaminación de las aguas por hidrocarburos. Para los petroleros con un arqueo superior a 20.000 toneladas se impone la dotación de tanques con la capacidad necesaria para recoger los residuos de la limpieza de sus depósitos de carga. En general, todos los buques, sean o no petroleros de arqueo igual o superior a 500 toneladas, habrán de estar dotados de dispositivos separadores de agua y aceite, homologados conforme a la Orden de 16 de junio de 1966 (138) por la Subsecretaría de la Marina Mercante. Corresponde a la Dirección General de Buques la aprobación de los proyectos.

c) *Dispositivos de seguridad en las costas.*

Para prevenir los efectos de la eventual evacuación al mar de productos petrolíferos es obligatorio el contar con ciertos elementos fijos o flotantes, en los puertos, astilleros y factorías nacionales de reparación de buques (139). Se impone el mantenimiento de depósitos de materiales aptos para ser uti-

(137) Modificada por la de 23 de enero de 1968.

(138) Completada por la de 27 de septiembre de 1968.

(139) Orden de 1 de junio de 1963.

lizados en caso de accidente en las refinerías de petróleo y factorías petroquímicas y, en general, en todos los terminales de tubería de carga y descarga (140), así como otros equipos de defensa complementarios (141).

La Orden de 28 de julio de 1969 sistematiza estos dispositivos, comprendiendo por una parte los de carácter mecánicos que dicha Orden contempla, y los utilizados en la disolución o depuración de las superficies contaminadas mediante el empleo de detergentes absorbentes. A su vez, la Orden de 27 de mayo de 1971 impone determinadas cautelas para impedir que cuando se combate el derrame de hidrocarburos en el mar por medio de detergentes, éstos, a su vez, produzcan efectos tóxicos en la flora y fauna marítima. Debe mencionarse además, la Orden de 7 de junio de 1971 sobre homologación de productos tensioactivos utilizados para eliminar en el mar las manchas de hidrocarburos, y la Resolución de 15 de febrero de 1972 sobre eliminación de manchas producidas por hidrocarburos en el mar.

D) Responsabilidad por accidentes en el transporte de hidrocarburos.

Si los daños se ocasionan culposa o negligentemente, la responsabilidad puede hacerse efectiva a través de los cauces previstos por el Código Civil. Si se trata de un accidente fortuito debe tenerse en cuenta el texto del Convenio de Bruselas a que ya nos hemos referido, que afecta también a los daños culposos, no sólo en cuanto a la no limitación de responsabilidad que para ellos se previene, sino sobre todo en lo referente a los expeditivos cauces procesales que el Convenio introduce. La legislación nacional en la materia, únicamente ha desarrollado el Convenio de Bruselas en cuanto al procedimiento y características del seguro allí previsto (142).

(140) Orden de 21 de agosto de 1967.

(141) Orden de 27 de mayo de 1971.

(142) Orden de 4 de marzo de 1976. Por cierto, que aunque en dicha Orden se establece que «entraría en vigor en la misma fecha que el Convenio, si bien con anterioridad se adoptarán las medidas adecuadas para que en dicha fecha los certificados, cuya eficacia queda

Como perjudicados puede considerarse potencialmente el propio Estado, el cual podrá resarcirse de los gastos realizados en la limpieza de playas y costas y en la eliminación de las manchas flotantes de hidrocarburos. Lo mismo puede decirse de otras autoridades o particulares que hubiesen protagonizado desembolsos de este tipo. Más dudosa es la compensación por las pérdidas biológicas de la pesca no apropiada, ya que es muy difícil evaluar, si no imposible, el montante de tales daños. También es problemático el resarcimiento por otros perjuicios generales como la disminución de la afluencia de visitantes en las playas y estaciones veraniegas.

Pero sí será posible cifrar daños individualizados producidos por pérdidas en los establecimientos marisqueros, en viveros y explotaciones similares. No es descartable el que puedan fundarse indemnizaciones ante probadas restricciones de actividades económicas en materia de pesca de bajura o explotación libre de mariscos, e incluso disminución de la clientela en establecimientos de temporada.

E) *Protección de las zonas marisqueras.*

Determinadas medidas tendentes a evitar la contaminación del mar han sido adoptadas desde la perspectiva de la prevención directa de los vertidos en orden a la defensa de la riqueza marisquera. Con base a la Ley de 30 de junio de 1969 en las zonas declaradas de interés marisquero los núcleos de población o las industrias que evacuen o hayan de evacuar al mar, directa o indirectamente, aguas o residuos que puedan producir contaminación o enturbiamiento de las aguas deberán estar dotadas de los sistemas de depuración adecuados para que aquéllos resulten inofensivos para los peces, crustáceos y moluscos. Estas industrias o servicios precisarán

condicionada a la vigencia de esta Orden, puedan estar en poder de los propietarios de los buques», y el Convenio entró en vigor en España para el 7 de mayo de 1976, no parece que hasta la fecha se haya arbitrado el mecanismo aseguratorio en el previsto o al menos con ocasión del naufragio del «Urquiola» no se ha hecho referencia a que estuviese en posesión del seguro.

para ser autorizados por los Ministerios que corresponda el informe favorable de la Subsecretaría de la Marina Mercante y de la Comisión Nacional para Evitar la Contaminación de las Aguas del Mar por los Hidrocarburos.

En las restantes zonas productoras de mariscos será preceptible el informe de la Dirección General de Pesca Marítima en todos los proyectos de evacuación. Las condiciones de instalación y funcionamiento de estos sistemas estarán bajo la vigilancia de los servicios correspondientes de la Dirección General de Sanidad.

F) *Prohibición de vertidos desde buques.*

Los vertidos realizados desde buques y aeronaves que contempla los Acuerdos de Oslo y Londres requieren para la efectividad de su prohibición o condicionamiento el que los ordenamientos nacionales promulguen las disposiciones adecuadas. En España hasta la fecha no se habían adoptado tales medidas, laguna ésta que se propone llenar el Proyecto que ha pasado recientemente a las Cortes Españolas (143). Este Proyecto introduce en el ordenamiento español las medidas previstas por los Acuerdos mencionados, incluyendo enérgicas potestades sancionadoras que alcanzan de un millón a cinco millones de pesetas para los supuestos de vertido de las sustancias prohibidas enumeradas en el Anexo I, y de 50.000 a un millón de pesetas cuando los vertidos de las sustancias contempladas en el Anexo II se realicen sin autorización o en forma distinta a la autorizada.

El Gobierno podrá expedir un permiso especial en caso de emergencia, que provoque riesgos inaceptables para la salud humana y en los casos que no quepa otra solución factible. Las sanciones previstas no se aplicarán a los vertidos ocasionados por fuerza mayor, cuando resulte amenazada la seguridad de la vida humana o de un buque o aeronave.

(143) «Boletín de las Cortes Españolas» de 2 de mayo de 1976, página 36469.

Serán competentes para imponer las sanciones:

— Los comandantes de Marina, cuando la cuantía de la multa no exceda de 50.000 pesetas.

— El director general de Navegación de la Subsecretaría de la Marina Mercante, cuando la cuantía de la multa exceda de 50.000 pesetas y no sea superior a 1.000.000 de pesetas.

— El ministro de Comercio, cuando la multa exceda de 1.000.000 de pesetas y no sea superior a 5.000.000.

Anticipándose a la entrada en vigor de estas medidas, la Orden de 25 de mayo de 1976 regula el sistema de autorizaciones, que como regla general corresponde conceder a la Subsecretaría de la Marina Mercante.

CAPÍTULO SÉPTIMO

LA CONTAMINACION ATMOSFERICA

I. NATURALEZA Y CULTURA

1. *El componente natural*

La atmósfera es el ámbito que hace posible la vida sobre la Tierra y cuya alteración por obra del hombre o simplemente por procesos espontáneos de la naturaleza, puede afectar a las formas de vida sobre nuestro planeta.

Como han puesto de relieve las investigaciones científicas, el sistema tierra-atmósfera ha alcanzado un sorprendente pero también delicado equilibrio, al amparo de favorables circunstancias cósmicas (1). La Tierra se encuentra, por una parte, a una distancia del Sol que la permite recibir sus radiaciones sin que se abra su superficie, como es el caso de Mercurio, o se hiele, como Júpiter, además en el proceso de creación de la atmósfera se fue situando en sus capas exteriores una cubierta protectora de ozono que filtra los peligrosos rayos ultravioleta. La atmósfera se mantiene en torno a la Tierra gracias al hecho de que su gravitación es más poderosa que, por ejemplo, la de la Luna, pero no tanto como la de Júpiter, lo que le proporciona una densidad incompatible con la vida.

(1) Vid. una excelente divulgación en la obra editada por V. BRODINE, *Air Pollution*, Nueva York, 1973, Harcourt Brace Javanovich, pp. 30 y ss., a quien seguimos en este epígrafe.

La Tierra está circundada por una masa aproximada de 500 millones de toneladas de aire, que se extiende hasta cerca de 30 kilómetros de altura, aunque sólo las capas inferiores presentan una dosificación de componentes idóneos para la vida. La biosfera incluye una capa atmosférica de 5.000 metros de altura prolongándose en profundidad en el mar hasta unos 3.000 metros, abarcando en tierra firme muy pocos metros, salvo las perforaciones excepcionales en la litosfera de minas y pozos (2).

La atmósfera se compone principalmente de nitrógeno, 78 por 100, y oxígeno, 20,9 por 100, pero están presentes, además del agua, otros componentes naturales, como el monóxido de carbono, metano, amonio, óxidos de nitrógeno y ozono, gases estos que se consideran como contaminantes, también pueden aparecer de forma más o menos transitoria, partículas o gases transmitidos a la atmósfera sin intervención del hombre, como consecuencia de las explosiones volcánicas o de los procesos naturales de combustión orgánica (3).

El tema de la contaminación debe valorarse en términos relativos y en función de la concentración (4), y si tiene sentido para nosotros es en cuanto que sus causas se vinculan a un hacer intencionado que interfiere los procesos naturales. Pero los aumentos nocivos de ciertos ingredientes de la atmósfera no son únicamente imputables a la civilización; por ejemplo, los volcanes tienen una potencia contaminante muy superior a la que puede generar el hombre si descartamos quizá la posibilidad de un uso imprudente y suicida de la energía atómica. Así, por ejemplo, se ha estimado que la emisión total anual de partículas en el mundo, evaluada en 800 mi-

(2) Vid. WAR y DUBOIS, *Una sola tierra*, «Fondo de Cultura Económica», México, 1972, p. 74.

(3) Vid. la obra colectiva dirigida por Ross, *Air Pollution and Industry*, Litto Educations Publishing, Nueva York, 1972; hay una traducción francesa, *La Pollution atmospherique et l'industrie*, Entreprise Moderne d'Édition, París, 1974, y otra en castellano, *La industria y la contaminación del aire*, México, 1974, que aquí manejamos, y en cuya página 292 se recoge un cuadro descriptivo de la composición atmosférica.

(4) Ross, *La industria y la contaminación del aire*, p. 259.

llones de toneladas, equivale a la erupción de un volcán (5), y en cuanto a la energía emitida por el Sol, si valoramos como uno el total recibido en un día, correspondería un coeficiente de 0,01 al consumo de energía por la humanidad en 1950 y a 0,00001 la explosión de un ingenio nuclear en abril de 1954 (6).

La composición actual de la atmósfera que permite las complejas formas de vida actualmente existentes en nuestro planeta no es por lo demás un dato inmutable, es el producto de una larga evolución que ha durado millones de años, y al hilo de la cual han ido apareciendo, a partir de la fijación del oxígeno del carbono por elementos marinos, seres cada vez más complejos hasta llegar al hombre, este proceso sigue su curso e inevitablemente determinará a la postre la extinción gradual de la vida sobre la tierra. Pero tal trayectoria abarca lapsos de tiempo realmente fabulosos que contrastan con la posibilidad de que en un tiempo cósmico realmente fugaz, el hombre pueda introducir en el mismo una aceleración desorbitada.

2. *La emergencia de la civilización urbana*

Como hemos visto, la contaminación atmosférica es una eventualidad latente en la propia naturaleza, insita en la misma trayectoria evolutiva de la tierra, pero aunque pueden aparecer crisis ocasionales extraordinarias, éstas son normalmente asimilables por el propio sistema. Tal sucede con las erupciones volcánicas, a las cuales se han imputado aumentos transitorios de la temperatura de la tierra por obra de las partículas situadas en ciertas capas de la atmósfera, y que incluso en épocas históricas recientes motivaron accidentes comparables a los episodios de contaminación industrial a que a continuación nos referiremos, recordemos, por ejemplo, que Plinio el Viejo murió en el año 79 asfixiado por los

(5) Vid. PETERSON, *The Atmosphere: A Clouded Horizon*, «Environment», 1970, vol. 12, núm. 3, p. 35.

(6) BRODINE, *Air Pollution*, p. 34, tomado de SELLERS, *Physical Climatology*, Chicago the University of Chicago Press, 1965, table 3, p. 13.

vapores del Vesubio en la ciudad de Pompeya, suerte que con certidumbre afectó a muchos moradores de la zona (7).

La contaminación atmosférica en el sentido que aquí nos preocupa es, sin embargo, consecuencia de la acción del hombre, y más concretamente de su esfuerzo productivo, organizado pero mal encauzado en el seno de la civilización industrial. Aunque en las definiciones al uso no se hace hincapié en este hecho, reflejando únicamente la pura mecánica del problema (8), es evidente que es inherente a todas las formas de contaminación la existencia de conductas que se trata de corregir, aunque sus efectos vengan condicionados por fenómenos naturales.

Alguna forma de contaminación de origen humano ha existido siempre a lo largo de la Historia. Con el dominio del fuego por el hombre primitivo se produce ya la transmisión al aire de los productos de la combustión y en períodos más avanzados, en las primeras grandes concentraciones urbanas, aparecen ya normas encaminadas a evitar a los habitantes de las ciudades molestias originadas por humos y olores, y en plena Edad Media encontramos, como veremos, Ordenanzas municipales o Providencias reales de análogo sentido. Pero en todos estos casos no cabe hablar de contaminación en cuanto tal, sino de ciertas molestias inherentes a formas vecinales rudimentarias cuyas consecuencias eran fácilmente eliminables por los procesos naturales de recuperación atmosférica. La historia propiamente dicha de la contaminación tiene poco más de una centuria y empieza con el descubrimiento de las nuevas formas de utilización de la energía que aporta desde sus inicios la civilización industrial, adquiriendo virtualidades ciertamente alarmantes sólo desde hace algunas

(7) CHOVIN-ROUSSEL, *La polución atmosférica*, Colección Que se?, Barcelona, 1970, p. 5.

(8) Así se define como contaminación del aire, la adición a nuestra atmósfera de cualquier materia que tenga un efecto perjudicial en los seres vivos de nuestro planeta. Ross, *La industria y la contaminación del aire*, p. 19, por su parte, el Consejo de Europa en su Informe de 14 de septiembre de 1967 entendió que: «Hay polución del aire cuando la presencia de una sustancia extraña o una variación importante en la proporción de sus constituyentes es susceptible de provocar un efecto perjudicial o de crear una molestia, teniendo en cuenta los conocimientos científicos del momento.»

décadas. La contaminación atmosférica, pues, como las restantes modalidades de contaminación analizadas es un componente de la cultura contemporánea y tiene su plataforma en sus espacios más significativos: las ciudades. No quiere decirse con esto que este tipo de contaminación aparezca únicamente como consecuencia directa de las formas de producción de las modalidades de vida urbana, algunos tipos de contaminación como los transmitidos a la atmósfera por el uso masivo de fertilizantes surgen de la agricultura, pero ello se conecta a la postre con los sistemas de explotación intensiva, con las exigencias de abastecimiento en gran escala a las poblaciones que crecientemente impulsa la explosión industrial.

A) *Los niveles actuales de contaminación urbana*

No es fácil ofrecer aquí un cuadro comparativo, a escala mundial, de los índices de contaminación alcanzados en las principales ciudades y naciones industriales, solamente remitiremos a algunos indicadores, así por ejemplo en cuanto al bióxido de azufre o anhídrido sulfuroso (SO_2), uno de los más importantes contaminantes, como veremos, se ha alcanzado en los Estados Unidos una emisión, en 1966, de 28 millones de toneladas con concentraciones máximas de 3,3 ppm en Chicago a 0,36 ppm en otras ciudades (9). Un estudio comparativo de varias ciudades sitúa en los tres primeros lugares a Nueva York, Londres y Chicago, tanto en lo que respecta a concentraciones máximas momentáneas como a medias anuales (10). En Francia se emiten cada año cerca de dos millones de toneladas de bióxido de azufre, y en Inglaterra 5.300.000 (11).

En cuanto a otros contaminantes, pueden citarse quizá los 181 millones de kilos de plomo emitidos anualmente a la atmósfera en los Estados Unidos o los 67 millones de toneladas de monóxido de carbono emitidas en 1966 en aquel país

(9) Vid. Ross, *La industria y la contaminación del aire*, p. 270.

(10) Vid. *National Air Pollution Control Administration*, U. S. Public, *Air Quality Criteria for Sulfur Oxides*.

(11) CHOVIN-ROUSSEL, *La polución atmosférica*, p. 19.

por los automóviles (12). En los Estados Unidos también se cifra en 133 millones de toneladas la cantidad de poluentes de todos los orígenes exceptuando el bióxido de carbono emitidos en un año (13).

B) Los denominados «episodios» de contaminación

Se denominan episodios a situaciones de contaminación especialmente graves que tienen lugar en determinados momentos en algunas ciudades o zonas industriales y que se superponen con caracteres catastróficos a las circunstancias normales de contaminación. Normalmente se tratará de accidentes surgidos en ciertas instalaciones industriales, o bien de la conjunción de la contaminación habitual con factores meteorológicos, especialmente desfavorables. No existen indicadores precisos para determinar cuándo puede hablarse de un episodio de esta índole, si bien las legislaciones pueden determinar qué valores de los contaminantes existentes en el aire determinan la tipificación de una emergencia, desencadenadora de una serie de medidas previstas para paliarla (14).

Entre los grandes accidentes en materia de polución (15) suele citarse el del Valle del Mosa, en Bélgica, en diciembre de 1930, imputable a la emisión de óxidos de azufre en un valle especialmente cerrado y en concretas circunstancias meteorológicas, lo que determinó más de sesenta muertes y miles de lesiones como consecuencia de trastornos respiratorios. Otro episodio importante fue el de Donora, en EE. UU., localidad situada cerca del centro siderúrgico de Pittsburg, donde en octubre de 1948 se produjo una mortalidad diez veces superior a la normal.

(12) Ross, *La industria y la contaminación del aire*, pp. 24 y 25.

(13) Vid. CHOVIN-ROUSSEL, *La polución atmosférica*, op. cit., p. 38.

(14) Así, en relación al SO_2 , el Decreto de 6 de febrero de 1975 fijó en España el umbral de concentración media en un día de 2.200 microgramos por m^3 (2.200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ N). Algunas investigaciones científicas cifran estos umbrales en 800 microgramos de SO_2/m^3 , para la emergencia de primer grado. Si bien se han estimado en 1.000 microgramos los límites de máxima alerta. WALLER, COMMINS, *Episodes of high Pollution in London*, 1952-1966. VV/6 International Clean Air Congress, October 1966.

(15) Vid. CHOVIN ROUSSEL, *La polución atmosférica*, pp. 56 y ss.

El episodio más conocido y que impulsó precisamente las enérgicas medidas inglesas en materia de lucha contra la contaminación, fue el que tuvo lugar en Londres durante los días 5 a 9 de diciembre de 1952. Los óxidos sulfurosos se asociaron a la niebla, acentuada la presencia del denominado «smog» en el que se presenta ácido sulfúrico y la concentración de partículas procedentes de la combustión de los hogares domésticos (16), lo que en aquella ocasión produjo una merma sensible de la visibilidad en las horas nocturnas y múltiples trastornos bronquiales, especialmente en las personas de más de cuarenta y cinco años, desembocando en una mortalidad de unas 4.000 personas. Con ser éste el episodio mejor conocido y observado, no ha sido el único que ha afectado a Londres, porque, aunque con menor gravedad, se han contabilizado hasta dieciocho episodios de este tipo en el periodo 1953-1964, año este último en el que empiezan a hacer efecto las medidas adoptadas (17).

En Estados Unidos se han contabilizado diversos episodios, algunos de los cuales abarcó a extensas áreas, como el de 1962, que afectó a dieciocho grandes ciudades de la Costa Este, incluyendo a Nueva York. Uno de los mejor observados ha sido el denominado episodio 104, que afectó a la zona de los Grandes Lagos en agosto de 1969, determinando oscurecimientos que en algunos casos obligaron a usar las luces de los coches durante el día y múltiples incidentes sanitarios. En Chicago la concentración de partículas excedía incluso la detectada en Londres en 1952, alcanzando cifras siete veces mayores a las previstas por los estándares federales (18).

La última gran catástrofe de esta índole es la que ha afectado a la ciudad de Séves, en Lombardía, en julio de 1976, como consecuencia de una fuga de gas TCDD.

(16) El llamado «puré de guisantes», de tan triste recuerdo para las ciudades inglesas.

(17) Vid. R. E. WALLER y B. T. COMMINS, *Episodes of High Pollution in London, 1952-1966*.

(18) Vid. el capítulo dedicado a este acontecimiento, en BRODINE, *Air Pollution*, pp. 2 y ss.

C) La contaminación atmosférica en España.

El fenómeno de la contaminación atmosférica no ha sido bien estudiado en nuestro país, y sólo algunas grandes ciudades tienen desde hace poco dispositivos de medición. Las áreas más conflictivas en este terreno son las de Asturias, Barcelona, Bilbao, Madrid y Huelva.

Un estudio comparativo de la contaminación entre algunas ciudades españolas y otras extranjeras nos da los siguientes valores (19):

Ciudad	Año	SO ₂ μ g/m ³	Mat. suspensión μ g/m ³
Barcelona... ..	1972	104,7	76,4
Madrid... ..	1972	126,0	228
París	1969	118,0	62,0
Londres	1968	188,0	55,0
Tokio	1970	108,0	119,0
Rouen	1969	70,0	40,0

Los datos son antiguos pero pueden orientar comparativamente si se tiene en cuenta que el promedio máximo legalmente admisible de concentración acumulada en un año se cifra en 150 microgramos/m³ para el SO₂ y en 130 microgramos para las materias en suspensión (20). No obstante, las cifras del cuadro anterior no indican el verdadero alcance del problema por ser valores globales que no traslucen el alcance de la contaminación en períodos temporales más reducidos y en áreas interiores de las ciudades.

El origen de la contaminación es también distinto para las principales ciudades españolas, así para Madrid sus más im-

(19) Vid. AULLI MELLADO, *Estudio de la contaminación atmosférica en el término municipal de Cornellá de Llobregat*, tesis doctoral de la Universidad de Barcelona de 1974, donde se utilizan para llegar a estas cifras los siguientes trabajos: HERNÁNDEZ GUTIÉRREZ y LÓPEZ CALLETANO, *Informe sobre la polución atmosférica en Barcelona*, en 1972, Ayuntamiento de Barcelona, 1973; *Resumen anual del Servicio de Contaminación Atmosférica*, Ayuntamiento de Madrid, 1973; J. SYROTA, *Pollution par les oxides et les munées noires*, «P. A.», número especial, pp. 36-55, 1972; J. SYROTA, *Quelques indications sur le niveau de pollution a l'étranger*, «P. A.», número especial, pp. 66-72; J. SYROTA, *Pollution atmosferique au Japon*, «P. A.», núm. 58, pp. 129-151, 1972.

(20) Anexo 1 del Decreto de 6 de febrero de 1975.

portantes fuentes son los hogares domésticos y los vehículos de motor (21), estos últimos responsables de los altos niveles de contaminación que se producen en algunas áreas madrileñas como La Castellana y el Paseo del Prado (22). En Asturias el principal agente es el SO_2 producido por la quema de carbones con gran contenido de azufre, en Barcelona (23) la combustión del fuel industrial y los vehículos presentan el mayor componente mientras que en Vizcaya la contaminación es fundamentalmente de origen industrial imputable en buena medida a las industrias siderúrgicas, debiendo también tenerse en cuenta la contaminación producida por las centrales térmicas, algunas de las cuales vierten al año SO_2 cantidades del orden de las 47.000 toneladas (24) y la incineración espontánea de basuras.

Dentro del área del CESIN, se ha estimado para 1972 que la contaminación por vehículos de motor produce una emisión total anual del orden de las 204.000 toneladas. Posiblemente sea Vizcaya, y dentro de ella la zona del Abra una de las áreas más contaminadas de España, sobre todo en la margen izquierda de la ría Baracaldo y Sestao, y en la margen derecha Bilbao y Lejona. Siendo los niveles actuales tolerables diarios de SO_2 400 microgramos/ m^3 , en 1971 se detectaron ochenta y cinco días con cifras superiores a este índice (25). La densa industrialización del valle inferior del Nervión en condiciones topográficas y meteorológicas desfavorables y la

(21) Vid. PITA RAMUDO, *Ponencia del IV Simposium de Experiencia y Proyectos del I. E. A. L.*, «Defensa de la Atmósfera urbana», Madrid, 1973.

(22) La situación de Madrid ha llegado a ser en algún momento grave alcanzándose los 699 microgramos el 8 de enero de 1975. Vid. «Gaceta Ilustrada» de 19 de enero de 1975, aunque en los medios de la Jefatura General de Sanidad se descartase que hubiese aumento de mortalidad por causa de la contaminación, «Informaciones», de 13 de enero de 1975. El director del Servicio del Ayuntamiento de Madrid ha afirmado que en la capital aunque hay alguna zona molesta para enfermos asmáticos y bronquíticos, no influye en la mortalidad, cit. «Ciudadano», núm. 40, febrero 1976, p. 25.

(23) Vid. en relación con Barcelona, SUREDA CANALS, *Análisis descriptivos*, en II Jornadas Técnicas del Medio Ambiente, p. 190.

(24) Vid. II Pleno Consejo Económico Sindical del Norte, *Defensa de la naturaleza y del hombre*, vol. I, p. 455.

(25) Vid. DELAROSA, PICAZO, *Contaminación atmosférica en Vizcaya*, en «Economía Industrial», núm. 107, p. 41.

mezcla de usos del suelo (26), residenciales e industriales, crean lógicamente serios problemas.

EVOLUCION DE LA CONTAMINACION POR SO₂ EN LAS PRINCIPALES CIUDADES ESPAÑOLAS

	1970	1971	1972	1973
Barcelona	154	149	105	94
Madrid	150	152	126	169
Bilbao	142	144	163	195

Fuente: Monografía del Medio Ambiente del Proyecto del IV Plan de Desarrollo (medias anuales).

Informaciones más recientes sobre la zona de Bilbao ilustran sobre el grave alcance de la contaminación atmosférica en algunos sectores de su área metropolitana (27). Así, en la zona de Asúa, la media anual de 1974 fue de 215 microgramos/m³ y en los seis primeros meses de 1976 de 245. Para el conjunto bilbaíno, y sobre la base comparativa de los umbrales legales que son 150 microgramos de SO₂ y 180 para la declaración de zona de atmósfera contaminada, «en 1971 la media anual fue de 144 (28). En 1972, los diez sensores ya instalados dieron una media de 146 mg. En 1973 (quince sensores), la acidez anual de Bilbao se había situado en 154 mg. por m³ (29). En 1974 se situaba en los 172 mg., la media del primer semestre de 1975 establecía los 194 microgramos de SO₂ por metro cúbico (30). Según las mismas fuentes, en los

(26) Vid. *Química e Industria*, vol. 21, núm. 5, mayo 1975, donde para el año 1974, en las zonas fabriles aparece una media mensual máxima de 243 y mínima de 158.

(27) Con arreglo a los datos que aparecen en el periódico «El Correo Español», de 31 de enero de 1974.

(28) Para los cuatro aparatos unidos instalados en Erandio.

(29) Por encima ya del límite de calidad de aire admitido.

(30) F. PESCADOR, en «El Correo Español del Pueblo Vasco», de 31-1-76. Según la Monografía del Medio Ambiente del Proyecto del IV Plan, p. 239, con referencia a la situación en Bilbao: «La concentración de SO₂ en el aire debiera ser inferior a 150 microgramos por m³, como medida de veinticuatro horas.» Siguiendo este criterio, y teniendo en cuenta el número de días en que la concentración de SO₂ fue superior a 150 Mgrs/m³ resulta que sólo en un 4,3 por 100 de los días se da un nivel de contaminación atmosférica aceptable en esta zona.

seis primeros meses de 1975 se habrían rebasado en cuarenta y un días los niveles que determinan la declaración de situación de emergencia de primer grado.

En cuanto a la contaminación global española, la información de que se dispone es bastante confusa. Según un trabajo de la Subdirección General de Estudios y de la Contaminación Industrial del Ministerio de Industria de marzo de 1974 (30 bis), la atmósfera española recibiría unos seis millones de toneladas anuales. Sin embargo, sorprendentemente, otros datos recogidos en otras publicaciones de las mismas fechas (31) dan la cifra de 14 millones de toneladas vertidas en la atmósfera con base al parecer en una ponencia del subdirector de Estudios y de la Contaminación Industrial presentada a la Semana de Formación en Técnicas y Equipos de Medición y Control de Prevención de la Contaminación Atmosférica. Otros datos atribuidos a la Secretaría General Técnica del Ministerio de Industria evalúan solamente los vertidos industriales en 8,5 millones de toneladas, de los cuales el 50 por 100 corresponde al CO, 33 por 100 a partículas sólidas y un 15 por 100 a SO₂ (32), correspondiendo la aportación más fuerte a la siderurgia y fundición, 59,9 por 100 (33). Por su parte, la Monografía del Medio Ambiente del Proyecto del IV Plan suministra la cifra de 17.540.380 toneladas métricas anuales de contaminantes sobre la base del año 1972 distribuidas de acuerdo con el siguiente cuadro en el que ciertamente destaca la imprecisión del importante epígrafe «Varios».

(30 bis) Referencia «ABC», Edición especial, 23-12-74.

(31) «Informaciones», Sección Informaciones de la Ciencia y de la Técnica.

(32) Anteriormente se había calculado en un millón de toneladas el vertido de SO₂. Vid. ZUBIAUR, *Comentarios sobre la contaminación*, en «DYNA», año XLVI, julio 1971, p. 327.

(33) Las centrales térmicas aportarían el 11 por 100, la minería el 10,8 por 100 y la fabricación de cementos y otros materiales de construcción el 8,1 por 100. Cít. «Ciudadano», núm. 40, febrero 1976, pp. 26 y 27.

	Tm.	%
Vehículos automóviles	2.742.600	15,6
Calefacciones domésticas	101.826	0,6
Combustión de combustibles en fuentes fijas (excluidas las calefacciones domésticas) ...	2.659.385	15,2
Procesos industriales	8.528.493	48,6
Varios	3.508.076	20,0
	17.540.380	100,0

El episodio de Erandio

Es España no se han estudiado episodios de contaminación con el rigor observado en otros países, quizá pudiera aludirse en este contexto al accidente que tuvo lugar en las zonas del Besós y San Andrés, como consecuencia de una intensa niebla que hizo elevar el índice de SO_2 a 769,3 microgramos/ m^3 , pero por escasa duración del fenómeno no se produjeron consecuencias apreciables en orden a la morbilidad (34). Aunque los acontecimientos de Erandio, núcleo bilbaíno de la margen derecha del Nervión, a que nos vamos a referir no puedan justificarse técnicamente como de episodios, por la escasa información de que se dispone, tanto sobre los niveles de contaminación como de su duración y efectos sanitarios, existe evidencia empírica suficiente para acreditar que la contaminación llegó a alcanzar niveles comparables a los de acontecimientos graves ocurridos fuera de nuestras fronteras.

En Erandio, la proximidad de determinadas industrias químicas y siderúrgicas ha venido determinando índices elevados de contaminación, lo que culminó en las serias circunstancias de 1969. El 12 de julio de dicho año se registraron escapes de gas de las fábricas cercanas que hicieron prácticamente irrespirable la atmósfera durante dos horas y media, lo que se reiteró el 16 y 21 de septiembre del mismo año. Como consecuencia de estas fugas cundió la alarma entre el vecindario,

(34) Vid. la comunicación presentada por el Ayuntamiento de Barcelona al IV Simposium de Experiencias y Proyectos del I. E. A. L.

que debió protegerse con pañuelos, encaminándose con los niños a recintos cerrados (35). La reiteración en días sucesivos de estos hechos provocó la reacción airada del vecindario, que expresó sus protestas en manifestaciones y ocupaciones de vías públicas, dando lugar a la intervención de la policía motivando los enfrentamientos varios heridos y dos muertos.

Erandio es, en efecto, una zona altamente contaminada. En algunos de sus sectores como el de Astrabudúa, se ha eliminado prácticamente toda la vida vegetal, deteriorándose los textiles y generándose enfermedades del aparato respiratorio de un orden tres veces superior a las registradas en núcleos no fabriles (36). Durante el mes de octubre de 1969 se detectaron en la zona de Astrabudúa valores máximos del orden de los 2.430 microgramos/m³ de SO₂ (37) en veinticuatro horas. En el mes de noviembre de 1969, mediciones realizadas con fines de investigación pusieron de relieve que aunque las concentraciones de SO₂ no alcanzaban un nivel de alerta, situado hacia los 750 microgramos, siendo el valor medio del mes del orden del encontrado para una ciudad como París, no obstante, tanto la media de 24 horas como el valor medio de varios días superó los límites máximos establecidos en las legislaciones europeas sobre la calidad del aire (38). Mediciones llevadas a efecto por el mismo investigador arrojaron resultados realmente alarmantes, bien que de corta duración. El día 17 de septiembre en Astrabudúa se obtuvo momentáneamente 11.000 µ g. SO₂/m³, y el día 25, en una situación que duró diez minutos, se alcanzó un valor medio de 4.800 µ g. SO₂/Nm³. En el mes de junio una media de cuarenta y ocho horas dio 890 µ g. SO₂/Nm³ comprobándose graves daños en la vegetación (39). Posteriores valoraciones han dado valores máximos en veinticuatro horas del orden de los 1.083 micro-

(35) Vid. «La Gaceta del Norte», de 12-7-69 y 22-9-69.

(36) Vid. RINCÓN, *Los Erandios*, en «Cuadernos para el Diálogo», número 75, diciembre 1969, p. 24.

(37) Vid. CESÍN, *Defensa de la naturaleza y el hombre*, p. 477.

(38) Vid. MARTÍN ZORRAQUINO, *Algunos datos y comentarios sobre la contaminación del aire en Erandio (Bilbao) en 1969*, «DYNA», enero 1970, p. 7.

(39) Vid. MARTÍN ZORRAQUINO, *La contaminación del aire*, en «Urbanismo», publicación de la Universidad de Deusto, Bilbao, 1972, p. 155.

gramos/m³ para el mes de octubre de 1972 y máximas mensuales en ocho meses que exceden de los 600 microgramos/m³ en 1971, la situación parece mejorar en 1972, si bien la máxima mensual de enero era del orden de 969 μ g. (40).

Es significativo que con ocasión del Consejo de Guerra celebrado en Bilbao como consecuencia de alteraciones del orden público a que nos hemos referido se hiciera observar en un considerando posterior al fallo lo siguiente:

«Otrosí decimos: Que el Consejo de Guerra llama respetuosamente la atención de la autoridad judicial militar de la región por si considera oportuno dar a conocer al Gobierno de la nación la existencia de un grave problema de salud pública en la localidad de Erandio (Vizcaya), por el grado intolerable de contaminación atmosférica reinante, según se deduce de las actuaciones, problema que, pese a las reiteradas peticiones del vecindario, parece ser que no ha sido solucionado» (41).

El Tribunal Supremo ha conocido también algunas de las implicaciones de estos episodios, confirmando en una reciente Sentencia las multas recaídas.

3. *La capacidad de reacción del sistema global.*

El problema de la contaminación atmosférica es bien distinto del de la contaminación de las aguas. Las masas líquidas, bases inexcusables del sistema biológico terrestre, están seriamente amenazadas y puede llegarse a límites donde la recuperación es inviable. Si se llegase a alterar en los océanos los imprescindibles mecanismos de la fotosíntesis se producirían reacciones en cadena que alcanzarían a la postre a la especie humana (42).

(40) Vid. CESÍN, op. cit., p. 477.

(41) Vid. ZUBIAUR, *Comentarios sobre la contaminación*, en «DYNA», año XLVI, julio 1971, p. 328.

(42) Algún investigador ha señalado que al actual ritmo, antes de cincuenta años la vida dejará de existir sobre la tierra. Declaraciones de THOR HEYERDAHL, en México, que recoge la prensa diaria española en el mes de agosto.

El caso del aire, sin embargo, es diferente, y el mayor peligro de modificación global de los sistemas terráqueos se reconduce precisamente a la transmisión a los mares de los efectos de una atmósfera contaminada (43). Pero la posibilidad de alteración del clima mundial o del deterioro irreparable de la atmósfera como consecuencia de la contaminación, está lejos de haberse demostrado.

El aire tiene una enorme capacidad de autorregeneración, la dispersión de los vertidos contaminantes facilita su asimilación, bien por reacciones dentro de la propia atmósfera que determinan la producción de elementos inocuos, bien por su asimilación por el mundo vegetal y bacteriano, como sucede, por ejemplo, con el más significativo de los contaminantes, el SO_2 (44). También el bióxido de carbono es asimilado a través de la fotosíntesis de las plantas, estimándose que un aumento del CO_2 atmosférico quizá sea beneficioso para la humanidad al incrementarse la producción alimentaria mundial (45). Incluso el monóxido de carbono cuya toxicidad es bien conocida es retirado por el sistema terráqueo, recientes experimentos científicos demuestran que las bacterias pueden asimilarle fácilmente, concluyéndose que el suelo es el mejor vertedero para estos óxidos emitidos a la atmósfera (46). Se descarta igualmente que haya el menor peligro de agotamiento de oxígeno por causas de origen humano (47).

No se trata con todo ello de minimizar el problema, sino de centrarle en sus justos términos. Ciertamente que nuestros conocimientos son en estos momentos limitados y que

(43) Como puede suceder con el plomo y, sobre todo, con los pesticidas clorados del tipo del DDT, según se advirtió hace ya algún tiempo en un famoso libro, CARSON, *Silent Spring*, Greenwich, Faucet, 1962.

(44) Vid. SCORER, *Technical Aspects of Air Pollution*, en *Environmental Pollution Control*, Londres, Allen y Unwin, 1974, p. 55, y BATES, *A Citizen's Guide to Air Pollution*, McGuill, Montreal, 1972, p. 88.

(45) Vid. ROSS, *La industria y la contaminación del aire*, p. 265.

(46) INMAN, INGERSOLL y LEVY, *Soil: a Natural Sink for Carbon Monoxide*, «Science 1972», 1229-31, 1971, cit. BATES, *A Citizen's Guide to Air Pollution*, p. 88.

(47) BATES, *A Citizen's Guide to Air Pollution*, op. cit., p. 86, donde se señala que, según determinadas evaluaciones, habríamos usado hasta la fecha solamente siete de cada 10.000 moléculas de oxígeno disponibles.

siempre existe el riesgo de ruptura del equilibrio global, por lo que medidas cautelares exigentes serán siempre oportunas, pero a la altura actual de los avances científicos no es posible legitimar los catastrofismos que airean ciertas profecías sobre bases más emocionales que racionales. El único peligro cierto y enormemente amenazador inmanente en la contaminación atmosférica o al menos que tiene a la atmósfera como vehículo, es el del derivado de la transmisión de energía radiactiva por obra del hombre.

Pero si el problema de la contaminación atmosférica a diferencia del de las aguas no es global, salvo que estas últimas sean a su vez alteradas por el depósito de partículas o la transmisión de gases desde la atmósfera, no por ello deja de ser grave y acuciante en su más limitado encuadre: la agresión de los medios urbanos. Aunque la atmósfera de las ciudades se diluya a la postre, más o menos inocuamente en el sistema total, antes de que desaparezcan concentraciones nocivas se habrán producido alteraciones del medio que trascienden a la salud de los habitantes, ocasionando también perjuicios sensibles, económicamente evaluables, en la vida vegetal y en los bienes inanimados. Todo ello justifica plenamente la adopción de las medidas públicas cuyo examen constituye la principal preocupación de este trabajo (48).

II. LOS AGENTES CONTAMINANTES.

1. *El proceso emisión-inmisión.*

Se denomina emisión a la transmisión a la atmósfera de ciertas sustancias perjudiciales, nocivas, o simplemente incómodas, para las formas de vida y en definitiva trascendentes para el bienestar, la salud o quizá la propia conservación de

(48) Para ello se abordará en primer lugar el estudio desde la perspectiva técnica con ánimo de detectar los problemas que requieren soluciones jurídicas. Por supuesto que este enfoque tendrá un carácter meramente sumario, ya que no corresponden a esta monografía los aspectos puramente científicos, y por otra parte, la tarea sería excesiva; piénsese, por ejemplo, que sólo en una parcial reseña bibliográfica preparada por Air Pollution Technical Information Center aparecen más de 1.300 títulos bajo la rúbrica de *Air Pollution Technical Publications on the U. S. Environmental Protection Agency*.

la especie humana. La emisión se realiza por ciertos agentes, que a través de los focos emisores envían a la atmósfera partículas sólidas, gases o vapores. La aportación más importante a la contaminación atmosférica dimana de procesos de obtención de energía a través de combustiones incompletas, de aquí que la mayoría de las legislaciones hagan especial hincapié en la regulación de estos procesos.

El resultado de las emisiones producidas por los distintos focos constituye la inmisión, esto es, el nivel de contaminación alcanzado una vez mezcladas las emisiones con los componentes naturales de la atmósfera. Al amparo de las circunstancias meteorológicas, favorables o desfavorables, se dispersan o no las emisiones, en unos casos produciéndose concentraciones inocuas, mientras que en otros acentuándose la concentración o determinándose reacciones que pueden dar resultados más peligrosos que el del simple mantenimiento de las sustancias vertidas, tal sucede por ejemplo con la transformación de los óxidos de azufre en ácidos al reaccionar con la humedad atmosférica. La inmisión no es, pues, la simple suma de las sustancias emitidas, puesto que de un lado aparecen las diluciones o reabsorciones espontáneamente llevadas a cabo en la atmósfera, y del otro el agravamiento del problema por reacciones naturales o por incremento de la nocividad al conjuntarse dos tipos de emisiones diferentes. Las legislaciones también hacen hincapié en estas cuestiones, determinando índices más conservadores de contaminación cuando se presenten simultáneamente sustancias que aisladamente podrían ser menos peligrosas.

En el Derecho español se entiende razonablemente por niveles de inmisión los límites máximos tolerables de presencia en la atmósfera de cada contaminante aisladamente o asociado con otros en su caso (49). Aunque la inmisión es el resultado atmosférico de conjunto para valorarla se tiene en cuenta normalmente cada uno de los contaminantes emitidos agrupándose a lo más algunos de ellos en número limitado cuando se conocen sus efectos interrelacionados, como sucede, por

(49) Artículo 2.º de la Ley de 22 de diciembre de 1972.

ejemplo, con las partículas y el SO_2 cuya conjunción agrava los efectos nocivos sobre el aparato respiratorio. Por último, anticiparemos que la valoración de la inmisión se realiza siempre en función de determinados parámetros temporales que conjugan el nivel de concentración con la duración del fenómeno y su reiteración a lo largo del tiempo.

2. *Los focos emisores.*

Los principales agentes que contribuyen a la contaminación atmosférica son la industria, los hogares domésticos y los medios de transporte. Cabría, sin embargo, sustantivizar algunos focos importantes que se engloban habitualmente dentro del sector industrial, como son los procesos de incineración de basuras domésticas que en algunas ciudades, caso, por ejemplo, en estos momentos de Bilbao, constituyen una de las más sustanciales fuentes de problemas atmosféricos (50). Lo mismo puede decirse de las centrales termoeléctricas (51), que cada vez tienen más peso en el sistema energético y que consumen enormes cantidades de combustible (52). Por último, cabría mencionar a la contaminación de origen agropecuario dentro de la que puede incluirse la producida por la transmisión a la atmósfera por vías de evaporación de fertilizantes o de plagicidas, lo que también tiene un tratamiento singular normalmente entre las medidas anti-contaminantes. La agricultura y la ganadería son responsables también de algún tipo de contaminación menor que incide a veces más en las molestias vecinales que en la nocividad, como son los subproductos de las granjas pecuarias y los estercoleros de este u otro origen, que producen olores des-

(50) Se ha estimado que la emisión de hidrocarburos por incineración de basuras supone el 32,4 por 100 del total, menor que la cuota imputable a automóviles, 21,1 por 100. Subdirección General de Estudios y de la Contaminación Industrial del Ministerio de Industria, cit. *ABC*, 23-12-74.

(51) En Estados Unidos se ha estimado que la producción de energía eléctrica contribuye de un 10 a un 15 por 100 a la contaminación atmosférica. Ross, *La industria y la contaminación del aire*, p. 20.

(52) Dejamos de lado las centrales nucleares, puesto que sus problemas corresponden a la contaminación por radiactividad que merece un tratamiento independiente.

agradables, cuya eliminación puede afectar a la par a la contaminación de las aguas (53). Otro tipo de clasificación distingue entre fuentes estacionarias y fuentes móviles, y dentro de las primeras comprende las industriales, las municipales y otras (54).

Partiendo de los tres grandes grupos que habitualmente se manejan, debe hacerse observar que la cuantificación porcentual de su respectiva aportación al problema de la contaminación del aire dependerá de las características de cada nación, y dentro de ella de cada región o ciudad. Habrán de tenerse en cuenta el índice de industrialización, el clima, los hábitos sociales, etc. Así, en ciudades templadas la contaminación producida por los hogares será mínima, mientras que en zonas de bajas temperaturas y tradición de uso de combustibles altamente contaminantes ésta será la principal causa, caso de Londres. Un alto nivel de industrialización y una gran capacidad de consumo encaminada al empleo de vehículos individuales puede dar lugar a que sean éstos los principales agentes contaminantes, como sucede en los Estados Unidos, donde la contaminación de este origen se evalúa en un 50 a un 60 por 100 (55).

A) *La contaminación de origen industrial.*

Como ya hemos anticipado la mayor parte de la contaminación de origen industrial (56) es imputable a los procesos

(53) Sobre la contaminación de origen agrícola, Vid. GRENIER-SARGOS, *La défense de l'environnement*, PUF, París, 1975.

(54) Vid. GÓMEZ PALLETE, *Contaminación atmosférica. Bases para la inspección de un inventario de emisión*, Centro de Investigación de la Universidad Autónoma de Madrid, IBM, junio 1973, p. 11.

(55) Vid. Ross, op. cit., que asigna un 60 por 100 a la proporción aportada por los vehículos de transporte entre los que predomina como es sabido en USA el automóvil particular. Por el contrario, en Francia se estima que la contaminación atmosférica procede en un 50 por 100 de los hogares domésticos, en un 25 por 100 de la industria y en un 25 por 100 la circulación automóvil. En París, las proporciones son, respectivamente, del orden del 40 por 100 para los automóviles, 40 por 100 para los hogares domésticos y 20 por 100 para la industria. Vid. LAMARQUE, *Droit de la Protection de la nature et de l'environnement*, p. 870.

(56) Una evaluación de los principales focos contaminadores en el número extraordinario de «Contaminación y Prevención» de agosto-septiembre de 1975, vol. IV, núm. 34, que recoge el *Primer Semina-*

de combustión, y en este sentido, aunque con distinta escala, la combustión industrial produce los mismos efectos que la contaminación doméstica: humos, cenizas y bióxido de azufre, destacando, como señalábamos también, la importante aportación dentro de este grupo de las centrales térmicas y de los incineradores de basuras (57). Pero, además, atendiendo a los distintos tipos de industria se pueden detectar contaminantes específicos, así la industria refinadora del petróleo produce sensibles cantidades de óxidos de azufre, hidrocarburos y monóxidos de carbono, la industria de la fundición en sus diversas ramas partículas y óxidos de los materiales empleados, la de producción de abonos puede emitir según los procesos fluoruros de alto poder contaminante, las fábricas de cementos generan polvos sedimentables en grandes cantidades, etcétera (58). Las legislaciones suelen dedicar especial atención a algunas industrias específicas, así en España una de las primeras regulaciones sectoriales se refirió a estas últimas industrias (59).

En Estados Unidos se han previsto estándares nacionales de emisión para las siguientes nuevas instalaciones: generadores de vapor alimentados con combustibles fósiles, incineradores, plantas de cemento, manufacturas de industrias del sulfúrico y nítrico, previéndose la ampliación a otras actividades, como las refinerías de petróleo, plantas de asfalto, siderurgia, fundiciones de plomo, refinerías de bronce y latón (60).

rio CYP sobre contaminación atmosférica. En la Monografía del Medio Ambiente del Proyecto del IV Plan, pp. 163 y ss., se incluye un inventario pormenorizado de la emisión de contaminantes por las distintas ramas industriales.

(57) Un 5 por 100 del total de todas las fuentes, según Ross, *La industria y la contaminación del aire*, p. 20, y un 19.3 por 100 de la producción de partículas en la ciudad de New York, BATES, *A citizens guide to Air Pollution*, p. 12.

(58) Vid. para una cierta cuantificación de los vertidos de los principales focos industriales SUREDA, *Análisis descriptivo*, en «II Jornadas Técnicas, Medio Ambiente», Banca Catalana, Barcelona, 1972, páginas 185 y ss., y las evaluaciones de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Industria a que hemos hecho referencia y que recoge el núm. 40 de la revista *Ciudadano*.

(59) Decreto de 7 de noviembre de 1968.

(60) Vid. EPA, *The Challenge of the Environment: a Primer on EPA's Statutory Authority*, p. 7.

La legislación española (61) considera como principales actividades industriales potencialmente contaminadoras de la atmósfera las siguientes:

- Centrales térmicas.
- Instalaciones de combustión industrial (excepto centrales térmicas).
- Incineradores de residuos sólidos.
- Siderurgia.
- Metalurgia no férrea.
- Ferroaleaciones.
- Refinerías de petróleo.
- Fabricación de cal.
- Cementos.
- Cerámica.
- Vidrios y fibras minerales.
- Plantas de aglomerados asfálticos.
- Fabricación de ácido sulfúrico.
- Fabricación de ácido nítrico.
- Fabricación de fertilizantes.
- Fabricación de carburo de calcio.
- Fabricación de negro de humo.
- Fabricación de alúmina.
- Fabricación de cloro.
- Fabricación de carbonato de sosa (sosa Solvay).
- Fabricación de arsénico.
- Fabricación de antimonio.
- Fabricación de cadmio.
- Fabricación de pasta de papel.
- Fabricación de viscosa y otros procesos que emiten ácido sulfhídrico.
- Incineración de lodos procedentes de las estaciones de depuración de aguas residuales.
- Actividades industriales diversas no específicas en este anexo.

(61) Anexo IV del Decreto de 6 de febrero de 1975.

B) *Fuentes domésticas.*

Los hogares constituyen una fuente importante de contaminación en ciudades con un clima riguroso que da origen a la proliferación de calefacciones domésticas. Si los combustibles empleados tienen una elevada proporción de azufre y no se adoptan otras cautelas, la transmisión de SO_2 a la atmósfera es inevitable, junto con partículas sólidas integradas por cenizas y hollines. Además en algunas naciones debe contarse con la aportación resultante de la puesta en marcha de incineradores domésticos a los que se estima responsables, por ejemplo, del 18 por 100 de la contaminación por partículas en Nueva York (62).

C) *Medios de transporte.*

Debe descartarse a los transportes por ferrocarril en cuanto generadores de contaminación atmosférica, ya que en estos momentos la sustitución generalizada del carbón por otros combustibles menos contaminantes para alimentar el sistema de tracción hace a éstos inocuos, en el caso de la electricidad o escasamente contaminantes si se utiliza el sistema diesel.

En cuanto a los aviones, su grado de contaminación actual parece también poco importante, puesto que la dispersión de los subproductos de la combustión en la atmósfera es eficaz durante el vuelo y los aeropuertos normalmente se encuentran alejados de las ciudades sólo afectando a lo más a su personal. No obstante, se ha imputado al transporte aéreo, aunque sin rigurosas demostraciones, la generación de mutaciones meteorológicas, localizadas en pasillos aéreos muy concurridos, en los que se ha apreciado la aparición de nubes insistentes, aunque tales consecuencias, de ser ciertas, no son importantes. El peligro de la contaminación de origen aéreo es más bien potencial y remite al transporte supersónico en gran escala, tema éste sobre el que volveremos más adelante al tratar de las relaciones entre contaminación y meteorología.

(62) Vid. BATES, *A Citizens Guide to Air Pollution*, p. 12.

Los agentes realmente responsables de la contaminación en este grupo son los vehículos automóviles, y concretamente los alimentados por gasolina. Los motores diesel no tienen por qué producir una contaminación sensible, debiéndose los densos humos negros que se aprecian a veces en los escapes de camiones y autobuses a una deficiente alimentación del motor, bien por estar éste mal concebido o, lo que es más habitual, mal entretenido, o bien porque el vehículo tiene una sobrecarga excesiva, incidencias éstas que pueden ser fácilmente eliminables con adecuados controles de funcionamiento y de fabricación.

Los automóviles con motores de gasolina son, por el contrario, claros agentes de la contaminación urbana, al menos en lo que respecta a los actuales vehículos (63). Como consecuencia de la combustión que efectúan sus motores emiten subproductos cuya concentración es patentemente perjudicial para la salud; tal es el caso del monóxido de carbono, de los óxidos de nitrógeno, de los compuestos del plomo y de los hidrocarburos, sin contar con su aportación al desencadenamiento de reacciones atmosféricas, que en adecuadas condiciones meteorológicas dan lugar a la originación del denominado «smog» fotoquímico, principal factor de la contaminación en ciudades como Los Angeles (64).

La producción de monóxidos de carbono es debida a la combustión incompleta de la mezcla, especialmente durante la puesta en marcha y el funcionamiento a ralentí o a las reducidas velocidades que imponen el tráfico urbano (65). Los óxidos de nitrógeno se generan por oscilaciones rápidas de la temperatura de combustión, aumentando su proporción cuando se intenta corregir la emisión de óxido de carbono

(63) Aunque también se han expuesto dudas sobre su real responsabilidad, concretamente en Holanda, como consecuencia de las mediciones efectuadas en los días en que se prohibió el tráfico para hacer frente a la crisis energética.

(64) Vid. BATES, *op. cit.*, pp. 17 y ss.

(65) Lo que es el caso también de la producción de hidrocarburos, Vid. sobre este tema DE LA SERNA, SÁNCHEZ MURIAS y CABALLERO, *Niveles de hidrocarburos cancerígenos en la atmósfera de Madrid*, en IV Simposium de Experiencias y Proyectos, donde se señalan concentraciones para la plaza de Cibeles en diciembre de 1970 del orden de los 122,6 Mg/1.000 m³ de benzopireno.

empobreciendo la mezcla. En cuanto al plomo, es consecuencia de los aditivos incorporados a la gasolina para uniformizar su poder antidetonante.

Todo ello ha inducido a los Gobiernos a establecer normas y controles sobre las características y utilización de los vehículos de gasolina, imponiendo la mejora del diseño de los motores, el buen cuidado en su funcionamiento y el empleo de combustibles idóneos, si bien se ha dicho que, aunque los motores de gasolina resulten a la postre inadecuados para el transporte urbano, para los desplazamientos a larga distancia los vehículos de esta propulsión seguirán siendo aceptables desde el punto de vista ambiental (66).

3. *Las sustancias contaminantes.*

Todas las monografías que tratan de la contaminación atmosférica contienen relaciones más o menos amplias de las sustancias generadas por los focos contaminadores. Algunos autores las clasifican por grupos, distinguiendo los poluentes sulfurados, carbonados, ozono, los compuestos nitrogenados, poluentes minerales diversos, partículas sólidas y líquidas y olores (67). A continuación haremos una breve reseña de los más importantes y conocidos (68), destacando en primer lugar aquellos que la legislación española señala como contaminantes principales. En el anexo 3 del Decreto de 6 de febrero de 1975 (69).

(66) BATES, A *Citizen's*, op. cit., p. 98.

(67) Vid., por ejemplo, CHOVIN, ROUSSEL, *La polución atmosférica*, pp. 17 y ss.

(68) Vid. en la literatura española sobre el tema VILLALÓN-MONCLÓS, *Contaminación ambiental, causas y valoración*, Jins, Barcelona, 1974.

(69) En dicho Anexo se relacionan los siguientes:

Derivados del azufre: Anhídrido sulfuroso; nieblas de ácido sulfúrico; ácido sulfhídrico; sulfuro de carbono; cloruro de azufre.

Derivados del nitrógeno: Ácido nítrico, amoníacos y sus derivados; cianógeno; ácido cianhídrico; cianuros.

Halógenos y sus derivados: Flúor, cloro, bromo, yodo, ácido fluorhídrico; ácido clorhídrico, ácido bromídrico, ácido yodohídrico, ácido fluosodilícico, fluoruros, oxidoruro de carbono o fosgeno.

Compuestos orgánicos: Acetileno; aldehídos; aminas, anhídrido y ácido maleico, ácido fumárico; anhídrido y ácido ftálico, compuestos orgánicos volátiles del azufre (mercaptanos y otros). Compuestos or-

Anhídrido sulfuroso o bióxido de azufre SO₂

Puede considerarse como el principal contaminante, y sobre él se basan muchos de los sistemas de control de la contaminación que en aras de la simplificación del proceso prescindan de otros componentes, teniendo en cuenta que habitualmente los índices de SO₂ indican paralelamente la presencia de humos y otros polucionantes. Dimana de procesos de combustión en los que se utilizan combustibles que contienen azufre, como el fuel-oil y el carbono, aunque el SO₂ es también emitido, además, en ciertos procesos industriales.

Monóxido de carbono CO.

Se origina, como hemos visto, como consecuencia de combustiones incompletas, especialmente en el funcionamiento de vehículos automóviles, pero también en ciertos procesos industriales que incluyen este tipo de combustiones e igualmente en la incineración de residuos.

Oxidos de nitrógeno.

Se produce también por los motores de combustión interna y otras fuentes, como el proceso de refinado del petróleo y la producción de ácido nítrico y sulfúrico.

Hidrocarburos.

Dentro de este grupo se distinguen habitualmente entre los hidrocarburos volátiles originados por procesos de com-

gánicos del cloro, compuestos orgánicos del plomo, piridina y metilpiridinas (picolinas).

Partículas sólidas: Partículas no metálicas conteniendo fósforo, arsénico, antimonio, silicio, selenio, cloro y sus compuestos; partículas de metales pesados conteniendo cinc, cadmio, plomo, cobre, mercurio, aluminio, hierro, manganeso, cromo, molibdeno, wolframio, titanio, vanadio y sus compuestos; partículas de metales ligeros conteniendo sodio, potasio, calcio, magnesio, berilo y sus compuestos; partículas de sustancias minerales (asbestos).

Aerosoles: Aerosoles procedentes de las plantas de benceno; aerosoles procedentes de las plantas de alquitrán.

Varios: Olores molestos, partículas radiactivas.

bustión incompleta de combustibles carbonosos, como sucede con los automóviles y con la combustión estacionaria de otros combustibles y los hidrocarburos aromáticos policíclicos que aparecen en los escapes de los vehículos con motor de gasolina y en la combustión de materiales orgánicos, en la fábricas de gas, refinerías e industrias químicas.

Partículas.

La legislación española parece distinguir entre polvos y partículas sólidas, quizá atendiendo a la inmediata sedimentación de estas últimas (70), pero creemos conveniente describir globalmente los contaminantes de este origen, ya que la diferenciación se basa normalmnete sólo en el tamaño de las partículas. Las partículas menores de 0,1 micras reciben el nombre de núcleos Aitken, son difíciles de medir y sus efectos son poco conocidos, posiblemente inocuos. Las partículas de 0 a 1 micra se forman principalmente a través de procesos de combustión y por la condensación de vapores de agua. El grueso de las partículas en suspensión en la atmósfera urbana oscilan entre 1 a 10 micras, siendo originadas por la combustión y por la transmisión de cenizas y polvos industriales a la atmósfera. Las partículas superiores a 10 micras se sedimentan con relativa facilidad en función de su tamaño, integrando la mayor parte de los humos negros. Estas partículas aparecen en diversos procesos y especialmente en los que trituran minerales y que son en los que parece estar pensando el legislador español al referirse a las partículas sólidas.

Humos.

En el Anexo 3 del Decreto español comentado se sustantivan los humos dentro de los contaminantes principales; sin embargo, los humos no son un contaminante autónomo, aunque produzcan efectos singulares, como la disminución de la visibilidad, sino la exteriorización de la transmisión a la at-

(70) La calificación de polvo corresponde más a las grandes partículas que a las que sedimentan con mayor rapidez.

mósfera, junto con vapor de agua y otros contaminantes, como el SO_2 , de partículas de pequeño y gran tamaño. Los humos son, por tanto, más un indicador de una emisión que un contaminante independiente.

Los autores y los organismos internacionales suelen aludir a otros contaminantes como el plomo, emitido por los motores que consumen ciertas gasolinas y fundiciones de este mineral, plaguicidas, mercurio originado entre otros procesos en el de fabricación de pulpa de papel, cadmio, que emiten algunas industrias químicas y siderúrgicas, adbesto, en procesos que utilizan este material; y flúor, originado por algunas plantas productoras de fertilizantes, y cuyos efectos son especialmente graves, dada su transmisión al ciclo alimenticio a través de la ingestión por animales que consumen plantas en las que se ha sedimentado, apareciendo después en la leche de las vacas y ocasionando enfermedades y la muerte de estos animales

4. *El olor como contaminante.*

El tema de los olores suele ser tratado en el contexto de las autorizaciones industriales, pero sin que los ordenamientos específicos que regulan la contaminación atmosférica le dediquen especial atención. El Decreto español de 6 de febrero de 1975 simplemente incluye en el epígrafe de «Varios» a los olores molestos. Creemos, sin embargo, que es conveniente prestar atención especial a este tipo de contaminación, que puede ser autónoma o venir producida por la transmisión a la atmósfera de otros contaminantes sustantivos.

Efectivamente, los olores han impulsado quizá históricamente las primeras medidas en orden a la evitación de molestias a los vecindarios, y su presencia hoy en las modernas condiciones de la sociedad industrial puede dar lugar a situaciones realmente intolerables. Aunque los olores en sí no sean tóxicos, a no ser que vayan acompañados de sustancias o materias que sí lo sean (71), en determinadas concentra-

(71) Vid. SUMMER, *Odour Pollution of Air, Causes and Control*, Leonard Hill, London, 1971, p. 79.

ciones pueden causar sensación de dolor al actuar sobre el nervio trigémino (72).

El primer problema que aparece en relación con el olor es determinar su naturaleza, lo que dista de haber sido resuelto científicamente. Para algunos investigadores las causas de los estímulos a los nervios olfatorios son de origen químico, mientras que otros sustentan su naturaleza física (73). Otro problema es el de la valoración de los olores y la determinación de los umbrales de tolerancia, lo que no es susceptible de cuantificación en términos objetivos rigurosos, dependiendo en buena medida de criterios subjetivos o de hábitos sociales.

No obstante, es indudable que determinados olores cuando alcanzan una determinada intensidad son unánimemente rechazados como molestias difícilmente soportables, con trascendencia para la comodidad de los que vienen sometidos a su influencia e incluso deteriorando en términos económicos el valor de las propiedades afectadas.

Entre los principales focos de contaminación olorosa se incluyen desde antiguo las fábricas de curtidos, las manipulaciones de despojos de animales y algunas manufacturas de conservas. Modernamente ciertos procesos industriales, como las fábricas de papel, las refinerías, la obtención de harinas de pescado, la industria farmacéutica y las fábricas de queso, son fuentes conocidas de malos olores, a las que deben sumarse desde luego algunos procesos de eliminación de residuos líquidos y sólidos de las ciudades (74).

5. *Indicadores.*

Para detectar la presencia de contaminantes se requiere manejar determinados índices, los cuales a su vez serán contrastados en función de los efectos nocivos o inocuos experimentados, fijándose los umbrales de contaminación y los niveles de agravamiento. Dejando estos últimos aspectos para

(72) SUMMER, *Odour Pollution of Air*, p. 28.

(73) Vid. SUMMER, *Odour Pollution of Air*, p. 10.

(74) Vid. sobre estos temas SUMMER, op. cit., pp. 104 y ss.

el epígrafe correspondiente a las medidas administrativas, aludiremos aquí únicamente a los módulos utilizados para la ponderación de las principales manifestaciones de la contaminación, recalcando que éstos deben valorarse siempre en función de unidades de tiempo al ser la persistencia el factor decisivo para ponderar la nocividad.

Los contaminantes gaseosos se venían midiendo inicialmente, atendiendo al porcentaje que representaban en el volumen mensurado, viniendo expresados normalmente en parte por millón (p.p.m.); así, por ejemplo, 1 p.p.m. equivaldría en volúmenes a una concentración de $1 \text{ cm}^3/\text{m}^3$. Este sistema va siendo sustituido por relaciones de peso/volumen, siendo la unidad más utilizada hoy la de microgramos por m^3 ($\mu \text{ g}/\text{m}^3$) expresión que las mismas fuentes americanas que inicialmente utilizaron las relaciones p.p.m. consideran proporcionan una información más clara para valoraciones toxicológicas, permitiendo rápidos cálculos del contaminante, que puede ser retenido en el cuerpo humano durante un periodo dado (75). En algunos casos para concentraciones muy intensas que definen altos niveles de contaminación se utiliza la expresión mg/m^3 , miligramo de metro cúbico. La reducción de microgramos a parte por millón puede realizarse para el SO_2 sobre la base de la equivalencia de 0,1 p.p.m. a 270 microgramos (76). Pero para que las mediciones puedan ser comparables y adecuadamente objetivizadas es necesario que los volúmenes de cada gas vengan dados en condiciones equivalentes de temperatura y presión; de aquí que la legislación española al referirse a pesos por metro cúbico utiliza la expresión m^3N , que indica que se trata de un metro cúbico en condiciones normales de presión y temperatura.

Las partículas en suspensión se miden, también en España, en función del volumen y en microgramos, si bien para algunas mediciones recogidas en la legislación de ciertos países se valora la concentración de partículas de 1 a 10 micras en función del oscurecimiento de papeles filtrantes especiales

(75) ROSS, *La industria y la contaminación del aire*, p. 264.

(76) MARTÍN ZORRAQUINO, *Contaminación atmosférica*, loc. cit., página 131.

(coh unit). Para partículas sólidas pesadas los módulos españoles realizan la medición de la emisión en función del peso por m^3 , pero para las inmisiones se tiene en cuenta el peso en miligramos por m^2 una vez realizada la sedimentación.

En algunos casos los indicadores se manejan teniendo en cuenta no la contaminación realmente producida, sino la estimada en función de otras bases, como puede ser la concentración de azufre en los combustibles utilizados, el consumo o las características de las chimeneas.

En cuanto al control de los humos se siguen dos procedimientos el método denominado Bacharach, que consiste en aspirar un cierto caudal de humos que se pasa a través de un filtro en el que se deja una mancha que se compara con una escala de nueve manchas normalizadas que presentan ennegrecimiento progresivo y el método Ringelmann, que es el más difundido y el adoptado en España, de gran sencillez de manejo, que permite tomar las muestras exteriormente, comparando el ennegrecimiento del penacho de humos con unos cuadrados, cada uno de los cuales tiene una intensidad de color distinta en virtud de un cierto reticulado, siendo el 0 blanco, el número 1 el gris más claro y el último totalmente negro (77).

Para los vehículos se siguen dos tendencias: en los países socialistas, en Suecia y en los Estados Unidos se tienen en cuenta solamente los volúmenes de emisión (78), mientras que en los países adheridos al Acuerdo de Ginebra de 20 de marzo de 1958, entre los que se incluye España (79) se pondera los pesos de referencia en Kgs. del vehículo y las emisiones de CO_2 e hidrocarburos en grs. (80). No obstante, en España, en cuanto a los controles sobre el funcionamiento de los vehículos de motor a gasolina, únicamente se mide la propor-

(77) Vid. CESIN, *Defensa de la naturaleza y el hombre*, vol. I, p. 435.

(78) Vid. BRISAC, *Presente y futuro de la contaminación atmosférica producida por los vehículos*, en «Economía Industrial», núm. 107, noviembre de 1972, p. 37.

(79) El documento de adhesión fue depositado el 11 de agosto de 1961, publicándose el convenio de referencia en el «B. O. E.» de 3 de enero de 1962.

(80) Reglamento núm. 15, publicado en el «B. O. E.» de 29 de julio de 1970, a que remite el Decreto de 22 de abril de 1971.

ción de CO sobre el volumen de la emisión (81). En cuanto a los vehículos diesel, los indicadores de contaminación son los suministrados por aparatos especiales de medición, como los especificados en el Reglamento 24 del Acuerdo de Ginebra y los denominados aparatos Bosch y Hartridge.

6. *Dispositivos correctores.*

La eliminación o la atenuación de los efectos contaminantes de determinados focos emisores puede realizarse mediante la adopción de ciertas medidas que afectan a la actividad en sí o a los medios utilizados en el proceso, lo que será tomado en cuenta por las autoridades encargadas de controlar la contaminación a la hora de autorizar la actividad o de fijar las condiciones en que puede seguir realizándose. Prescindiremos, de momento, de otras soluciones complementarias como las englobables dentro del ámbito de la planificación urbana, para concentrarnos en las de naturaleza técnica.

A) *Dispersión.*

El procedimiento más simple para enfrentar la contaminación es la atenuación de concentraciones excesivas, favoreciendo la dispersión de los contaminantes en la atmósfera. Así, por ejemplo, las medidas adoptadas en Inglaterra a raíz del episodio de Londres de 1952 se centraban fundamentalmente, junto con el control de los combustibles, en la facilitación de la dispersión de los humos, prescindiéndose incluso de otro tipo de soluciones, como la fijación de patrones o estándares de emisión o inmisión.

La dispersión se consigue condicionando las características del conducto emisor, la chimenea, y especialmente su altura, ya que si se logra situar los vertidos en capas atmosféricas en las que los movimientos de aire, horizontales y verticales, tienen mayor intensidad se favorecerá no sólo la mezcla, sino eventualmente la eliminación de las sustancias emitidas mediante su transformación en virtud de procesos naturales.

(81) Decreto de 9 de agosto de 1974.

Para que la absorción atmosférica sea eficaz se necesitarán además propicias condiciones atmosféricas y topográficas, pero de darse éstas, y si las chimeneas tienen la altura adecuada, la contaminación se evitará, o al menos se atenuará considerablemente (82). Existen numerosos métodos para fijar la altura de las chimeneas, algunos de los cuales se plasman en fórmulas complejas (83), pero también se aplican fórmulas sencillas como el denominado método holandés, o soluciones meramente empíricas, como el sistema inglés, que tiene en cuenta en cada caso la emisión de SO_2 , las dimensiones de los edificios colindantes y las características de contaminación de la zona (84).

Algunas veces las soluciones adoptadas se basan en reglas simples, como las que indican que las chimeneas deben tener una altura mínima que equivalga por lo menos a dos veces y media la altura de los edificios que la rodean o de los accidentes del terreno, o la que señala que las concentraciones máximas de los gases se producen a una altura que varía entre cinco y diez veces la de la chimenea (85).

Siendo la altura de la chimenea el elemento más importante para la dispersión, debe conjugarse no obstante con otros factores, como el diámetro, la velocidad de salida de los gases y su temperatura (86).

B) *Corrección de procesos.*

Por estas vías se puede eliminar la contaminación en su misma fuente, evitando su originación. Se trata, pues, de rec-

(82) Para ello será necesario en algunos casos obtener alturas importantes de chimenea, y así el grupo Santurce-II, en el Abra, tiene una altura de 200 metros.

(83) Tal es el caso del denominado sistema Brink y Crocker. Vid. MOORE y FRISCH, *Sistemas y programas para el control de la contaminación del aire*, en LUND, *Manual para el control de la contaminación industrial*, trad. esp., Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1974, p. 143, o el método alemán que conjuga también diversos parámetros.

(84) Vid. CESIN, *Defensa de la naturaleza y el hombre*, p. 439.

(85) MOORE y FRISCH, *Sistemas y programas*, loc. cit., p. 142.

(86) Vid. GÓMEZ PALLETE, *Contaminación atmosférica. Bases para la confección de un Inventario de Emisión*, Centro de Investigación UAM-IBM, junio 1973, p. 35.

tificar el sistema de producción o los mecanismos que animan la actividad de que se trata para obviar o paliar la generación de contaminantes sin modificar las materias primas utilizadas, o quizá cambiando también la naturaleza o características de éstas. En algunos casos, y ésta es la solución tecnológica ideal, puede obtenerse incluso un abaratamiento del proceso, pero siempre se evitará el despilfarro global que implica dilapidar, mediante su emisión a la atmósfera, sustancias valiosas e inevitablemente escasas. Dentro de ciertos límites, aunque deba recurrirse a mayores inversiones en instalaciones, esta alternativa resulta especialmente plausible.

La incorporación de nueva tecnología a los procesos industriales favorece estos resultados, como ha sucedido por ejemplo con la rectificación de los procesos de elaboración de pulpa de papel por el sistema Kraft, en el que se ha conseguido eliminar gases y olores aprovechando los líquidos generados, que son empleados para producir calor y obtener una sustancia química útil. En este tipo de medidas se inscriben de lleno las adoptadas para hacer lo más completo posible los procesos de combustión, bien se realicen en quemadores estáticos o bien en los carburadores de los vehículos automóviles o de los aviones. En este último sentido deben citarse los avances logrados especialmente en Norteamérica en orden a la combustión estratificada de la mezcla y a la regulación simultánea de la carburación y del adelanto del encendido de los motores de gasolina, si bien otro tipo de soluciones, como el empleo de catalizadores de postcombustión y la inyección de aire fresco a la altura de las válvulas de escape para quemar los gases sobrantes, pertenecen más bien a las medidas de eliminación interna de los subproductos.

C) *Eliminación y retención de subproductos.*

Partiendo de que en los procesos potencialmente contaminantes se siguen generando sustancias que se pretenden, no obstante, retener o eliminar, se pueden incorporar dispositivos que cumplan estas finalidades y que serán distintos, según se trate de partículas o de sustancias gaseosas. Para las

partículas el modelo más simple es el que representan los ciclones, aparatos que conjugan la fuerza centrífuga y la acción de la inercia para separar las partículas sólidas. Mayor complejidad tienen los depuradores húmedos, que rectifican de esta forma los ciclones secos, los filtros de tejido y los precipitadores electrostáticos (87).

Para los contaminantes gaseosos suelen utilizarse métodos de absorción en virtud de los cuales las moléculas líquidas o gaseosas se adhieren a la superficie de un sólido o la disolución o reacción de un gas soluble (88). El método más simple, pero no siempre utilizable, es el de la combustión, aunque con él se pierden las sustancias quemadas que pueden tener cierto valor.

En cuanto a los olores, en unos casos se recurre a su enmascaramiento mediante la superposición o combinación de otras sustancias de olor agradable, en otros a su neutralización y preferiblemente a su destrucción, lo que parece la mejor solución (89), mediante la combustión de los gases, la utilización de rayos ultravioleta o simplemente a través de su tratamiento por alguno de los sistemas antes descritos.

D) *Actuación sobre las materias primas.*

Si se parte del principio de que lo que entra en un proceso debe salir, parece que una alternativa razonable es la de evitar o, al menos, atenuar el que los subproductos contaminantes puedan transmitirse al exterior mediante su supresión o atenuación en el ciclo de aprovisionamiento de la actividad. Tal solución no es, por supuesto, aplicable a ciertas materias primas, como pueden ser los metales en la siderurgia, que son el objeto principal de la actividad, pero sí a determinados subcomponentes no inherentes, al proceso en sí.

(87) Vid. sobre este tema CALACETO, *Equipo para el control de la contaminación del aire*, en LUND, *Manual para el control de la contaminación industrial*, pp. 781 y ss.

(88) Vid. MOORE, FRITCH, *Sistemas y programas para el control de la contaminación del aire*, op. cit., pp. 120 y ss.

(89) Patrocinada por SUMMER, *Odour Pollution of Air, Causes and Control*.

Este es principalmente el caso de los contaminantes que obran naturalmente en determinados combustibles, como lo es el azufre en ciertos tipos de carbón y también en el fuel-oil, por lo que las legislaciones imponen límites en la proporción de azufre de tales combustibles para que puedan ser legalmente utilizados. Otras veces se trata de sustancias voluntariamente incorporadas al combustible, como sucede con el plomo de la gasolina, cuya adición ha sido prohibida en algunas naciones, si bien en Europa tal medida todavía no se considera imprescindible, presentando además grandes dificultades de orden práctico para su puesta en vigor (90).

III. LAS VERTIENTES DEL PROBLEMA.

1. *Contaminación atmosférica y meteorología.*

La contaminación y la meteorología parecen estrechamente vinculadas, estando sometidos a influencias recíprocas en cuanto que el clima natural influye decisivamente en la contaminación, pero a su vez la contaminación puede determinar cambios de clima o al menos de microclima. La interdependencia resulta extremadamente compleja, y así, por ejemplo, la influencia de la meteorología en la contaminación de las ciudades viene determinada a su vez por los cambios climáticos que la contaminación y el propio hecho urbano han inducido.

A) *Influencia del clima en la contaminación.*

El conocimiento de las características meteorológicas especialmente micrometeorológicas es pieza fundamental en cualquier estudio de contaminación atmosférica (91). El análisis meteorológico de la zona en que se va a actuar es el primero e inevitable paso para adoptar cualquier estrategia efi-

(90) Vid. LAMARQUE, *Droit de la Protection de la nature*, p. 900, y RODRÍGUEZ CARNICER, CASTELLANOS COLOMO, *Comunicación presentada al IV Simposium de Experiencias y Proyectos del I.E.A.L.*

(91) Como se reitera en un proyecto reciente. Vid. J. MANTERO y B. OREILA, *Estudio meteorológico de la zona de Bilbao*, Centro de Investigación UAM-IBM, junio 1973.

caz dirigida a combatir en ella la contaminación atmosférica (92).

El factor meteorológico más importante es el de los vientos dominantes, ya que los movimientos de las masas de aire constituyen, según se ha explicado, el vehículo transmisor de la contaminación. Este factor ha de tenerse principalmente en cuenta a la hora de orientar medidas de planificación física del territorio, y al ubicar en él las plantas industriales para evitar conjunciones de emisiones o que éstas vayan a parar a las zonas residenciales. Desgraciadamente estas elementales cautelas no siempre son tenidas en cuenta al organizar el espacio urbano, pese a que la influencia de los vientos sobre el clima urbano es de antiguo conocida.

Otro factor importante es la temperatura y la presión atmosférica que influyen sobre los movimientos ascensionales del aire, y por tanto sobre el mantenimiento o dispersión de las capas contaminadas. Las más importantes manifestaciones de contaminación se dan en las épocas en que se producen los fenómenos denominados de inversión, consistentes en que, favorecidas por la presencia de altas presiones, las capas contaminadas se mantienen en las zonas más bajas de la atmósfera impidiendo su ascensión el hecho de que las capas inmediatamente superiores tienen una temperatura más elevada que las inferiores, actuando en este sentido a manera de cubierta o tapadera; este fenómeno se da especialmente en los días soleados por las mañanas, como consecuencia del enfriamiento del suelo, y desaparece a medida que éste se calienta.

La inversión puede producirse con cierta duración en climas cálidos al amparo de situaciones anticiclónicas como las que afectan establemente a ciudades como Casablanca, Santiago de Chile y Los Angeles, pero también en climas fríos cuando la temperatura de las capas inferiores no se ha elevado suficientemente. Si surge entonces la niebla se car-

(92) Como se ha hecho en España, por ejemplo, sólo muy recientemente en el caso de Bilbao, *Estudio meteorológico*, citado, y también en el de Barcelona, ROBERTO DEL LLANO, *Sobre ciertos fenómenos de Mesoescala en una atmósfera urbana*, Universidad Autónoma de Madrid, Centro de Investigación UAM-IBM, octubre 1974.

gará de sustancias contaminantes apareciendo el «smog», que a su vez dificulta el recalentamiento y contribuye a mantener la situación (93).

B) *Influencia de la contaminación en el clima.*

Que el hombre es capaz de influir en el clima, al menos a escala localizada es algo fuera de discusión. Desde antiguo se conocen procedimientos rudimentarios, por ejemplo para alejar las tormentas, pero contemporáneamente se ha comercializado incluso la producción de lluvia artificial mediante el bombardeo de nubes con partículas para provocar la condensación y precipitación de la lluvia. Es también conocido que la modificación intencionada del clima ha sido investigada con fines bélicos y parece se ha llegado a aplicaciones de este tipo en la guerra del Vietnam. Precisamente los grandes riesgos implicados en estas actuaciones han motivado recomendaciones del Consejo de Estocolmo y concretos acuerdos entre Estados Unidos y Rusia para descartar con estas finalidades la manipulación de las condiciones meteorológicas. En Estados Unidos toda acción de origen no federal tendente a modificar el clima debe comunicarse a la National Oceanic and Atmospheric Administration, siendo esta materia de especial preocupación por parte del presidente de la nación (94). Sin embargo, parece que con base a la información suministrada por la red de satélites meteorológicos se realizan en USA operaciones tendentes a anular o al menos desviar ciclones en sus orígenes mediante su bombardeo con sustancias precipitadoras, lo que ha originado protestas de otras naciones como México, que entiende han sufrido, en consecuencia, adversas modificaciones de su clima.

(93) Vid. CHOVIN-ROUSSEL, *La polución atmosférica*, p. 12.

(94) Vid. *The President's 1973 Environmental Program*, Washington, abril 1973, p. 26.

a) *El clima global.*

Analizaremos ahora brevemente hasta qué punto la contaminación puede alterar el clima global de la tierra al cambiarse por obra del hombre la composición atmosférica. Se ha señalado que el equilibrio de la biosfera es altamente delicado y puede bastar un ligero desplazamiento para alterar todo el sistema (95), pero creemos, no obstante, con apoyo en un importante sector científico, que puede descartarse el riesgo de alteración de la composición de la atmósfera en términos de exhaustión de los elementos básicos para la vida sobre la tierra. El peligro puede surgir en cuanto a la modificación de la temperatura del aire en la biosfera, bien por el incremento de bióxido de carbono como consecuencia de la combustión de materiales fósiles o bien por el aumento de las partículas. El aumento de cantidades de CO₂ en la atmósfera puede producir teóricamente el recalentamiento de la temperatura al retenerse dentro de ella las radiaciones que en otro caso serían devueltas a la estratosfera. Al igual que sucede en espacios cerrados protegidos por cubiertas, que dejan pasar, no obstante, los rayos solares, aumentaría la temperatura terráquea, lo que entre otros efectos podría afectar a la licuefacción de los casquetes polares.

A lo largo de millones de años la tierra ha sufrido unos cinco o seis períodos glaciares, encontrándonos en estos momentos al parecer al final de uno de ellos (96). La incógnita planteada se centra ahora en si, como consecuencia del aumento del CO₂ y de la polución termal originada por este factor aisladamente o en conjunción también con la transmisión directa de calor a la atmósfera por los focos térmicos, se aceleraría en unos pocos años el proceso, desapareciendo rápidamente las masas de hielo polar con graves e inasimilables consecuencias en cuanto al aumento de las aguas de los océanos y al cambio de régimen de lluvias y vientos, engendrándose

(95) WARD y DUBOS, *Una sola tierra*, trad. esp. Fondo de Cultura Económico, México, 1972, p. 286; este riesgo ha sido aireado por otros muchos autores. Vid., por ejemplo, MATHEWS, KELLOG, ROBINSON, *Man's impact on the climate*, Cambrigde, 1971.

(96) Vid. WARD, DUBOIS, *Una sola tierra*, p. 245.

quizá a continuación una nueva edad glacial al aumentar la humedad de la atmósfera (97).

Parece, sin embargo, que no existen razones de peso para tales alarmas, ya que los efectos térmicos positivos producidos por esta vía pueden ser contrarrestados por los de sentido contrario ocasionados por la acumulación de partículas, pero sobre todo porque, de mantenerse los actuales niveles de contaminación, en el año 2000 habría de contarse sólo con el aumento de 0,1 grados centígrados en la superficie de la tierra y se necesitaría que se multiplicase por ocho la concentración de CO₂ para que se elevase a dos grados centígrados (98); estimándose, no obstante, que antes de producirse cambios climáticos sensibles por estas causas otro tipo de problemas como el agotamiento de las reservas energéticas o el incremento de la población habrán aconsejado soluciones autónomas que afectarán sensiblemente a esta suerte de contaminación. Categóricamente una destacada autoridad mundial en la materia afirma que, teniendo en cuenta nuestras reservas de energía, es imposible que un futuro predecible pueda producirse un cambio climático mundial detectable por comparación a las situaciones naturales del clima (99).

Más grave puede ser la introducción de cambios térmicos motivada por la transmisión de partículas o aerosoles a la atmósfera. Generalmente se admite, aunque no hay unanimidad científica, que este tipo de contaminación produce efectos inversos al de la acumulación de CO₂ en cuanto que entonces la reflexión de los rayos solares impediría que éstos alcanzasen la superficie terrestre produciendo una disminución de la temperatura, aunque existen también hipótesis contrarias, según las cuales las partículas funcionarían de forma análoga al CO₂, devolviendo a la tierra las radiaciones de ella emana-

(97) Vid. EWING, WILLIAMS y DONN, *A Theory of the Ages*, «Science», junio 15, 1956, 123:1061-66, cit. BRODINE, *Air Pollution*, p. 57.

(98) Vid. RASOOL y SCHNEIDER, *Atmospheric Carbon Dioxide and Aerosols: Effects of large increases on Global Climate*, «Science 1973», 138:41-1-1971, cit. BATES, *A Citizen's Guide to Air Pollution*, p. 91. Para WARD y DOUBOS, *Una sola tierra*, p. 247. La temperatura de la tierra podría elevarse en 0,5 grados centígrados para el año 2000.

(99) Vid. FIESKEN, *The Atmospherique Environment*, p. 10.

das (100). Algunas observaciones realizadas en relación con grandes accidentes naturales como la erupción del volcán Krakatoa en 1883 y la del Monte Agung en Bali en 1963 han deducido el recalentamiento en estos casos de la estratosfera, pero el enfriamiento de las capas atmosféricas en torno a la superficie de la tierra (101).

De todas formas, y aunque se tenga en cuenta el factor de incertidumbre, es indudable que el aumento de partículas en la atmósfera entraña potencialidades negativas no desdeñables, habiéndose observado la universalidad de tal fenómeno que afecta incluso a la atmósfera de localidades consideradas como excepcionalmente dotadas de aires puros (102).

Dentro de las perspectivas del cambio global atmosférico se contempla el riesgo inherente a la generalización de los transportes aéreos supersónicos, señalándose que la emisión de partículas a la atmósfera por una flota de 500 unidades de este tipo equivaldría a la explosión del Monte Agung (103), lo que unido a la reacción contra los ruidos generados por este tipo de transporte determinó en los Estados Unidos el abandono de la construcción de estos aviones y la prohibición de su vuelo en territorio americano. También se ha imputado a estas aeronaves la posibilidad de afectar la capa de ozono que protege la troposfera de una excesiva radiación solar,

(100) Vid. LANDSBERG, *Man-made Climatic Changes*, «Science», december, 18, 1970, 170:1267-74; en sentido radicalmente contrario, RA-SOOL and SCHNEIDER, *Atmospheric Carbon Dioxide and Aerosols*, loc. cit., p. 141. Otras tesis intermedias señalan que los aerosoles urbanos incrementarían la temperatura, mientras que los de los desiertos y praderas las disminuyen, ATWATER, *Planetary Albedo Changes Due to Aerosols*, «Science», october, 2, 1970, 170-64-66. Citas BRODINE, *Air Pollution*, p. 68.

(101) Vid. BRODINE, *Air Pollution*, p. 66, es significativa sobre la confusión que existe, no obstante, sobre estos temas el que para otros investigadores la temperatura atmosférica sobre el Ecuador habría aumentado en esta ocasión de 6° a 7° y permaneció durante varios años 2° ó 3° C más alta; WARD, DUBOS, *Una sola tierra*, p. 248.

(102) Tal es el caso de Dagos en Suiza, que tradicionalmente acoge a los afectados por enfermedades pulmonares, donde se ha detectado un incremento de aerosoles por año del orden de los 10 millones por centímetro cuadrado.

(103) Vid. *Man's Impact on the Global Environment*, Informe emitido por el Grupo de Study «Critical Environmental Problems», Cambridge MIT Press, 1970, p. 107.

aunque se ha contraatacado en el sentido de que la disminución del ozono por estas causas afectando a su capacidad de absorción de rayos ultravioleta sólo se produciría si estos aviones volasen a 40 ó 60 kilómetros de altura, lo que debe descartarse (104), insinuándose que las medidas aludidas de los Estados Unidos han sido determinadas por grupos económicos contrarios a la comercialización de estos aviones (105).

b) *El microclima urbano.*

Donde realmente se pisa terreno firme en las relaciones entre contaminación y meteorología es en el ambiente el clima urbano. Existe una evidencia abrumadora que demuestra cómo el clima de las ciudades resulta afectado por la contaminación, bien determinando la creación o agravamiento de nieblas húmedas, bien produciendo nieblas químicas producto de reacciones sucesivas, bien alterando las temperaturas o el régimen de vientos, en lo que influye adicionalmente la artificial topografía urbana.

Está perfectamente acreditada la presencia del denominado «efecto invernadero» y también la aparición de las denominadas «islas de calor», que afectan en las ciudades a la circulación atmosférica de forma sensible (106). Las cubiertas gaseosas que aquí aparecen cuando las condiciones meteorológicas generales estabilizan los movimientos de aire, contribuyen al recalentamiento de las zonas atmosféricas en contacto con la superficie urbana, coadyuvando a conservar el calor en épocas del año en que predominan las temperaturas elevadas y favoreciendo así el efecto de acumulación generado por la absorción y retención térmica en los edificios y pavimentos urbanos. Por el contrario, en épocas invernales las partículas y aerosoles incorporados a las nieblas evitan la penetración de los rayos solares manteniendo las temperaturas frías. Las

(104) Vid. SCORER, *Technical Aspects of Air Pollution*, en «Environmental Pollution Control», p. 53.

(105) Vid. SCORER, trabajo citado, p. 58.

(106) Vid. FRISKEN, *The Atmospherique Environment*.

ciudades se enfrían y calientan así, según se ha demostrado, a distinto ritmo que en el campo circundante (107).

Se ha detectado también la influencia de la contaminación en las precipitaciones como consecuencia de la condensación de la lluvia en torno a las partículas (108) y también se ha observado que la lluvia caída en los días laborables es superior a la que cae en los fines de semana (109).

Una de las manifestaciones más espectaculares de la contaminación atmosférica es la disminución de la visibilidad urbana, lo que se aprecia inversamente sin lugar a dudas como una de las consecuencias más palmarias de las medidas de descontaminación, caso de Londres, como veremos. Sobre todo, las partículas sólidas y las pequeñas gotas líquidas que componen los aerosoles contribuyen a la disminución de la visibilidad atmosférica al absorber la luz y dispersar el haz incidente, efectos éstos que se incrementan con el aumento de tamaño de partículas con propiedades higroscópicas (110). En algunas ciudades se ha estimado que el nivel lumínico diurno ha decrecido hasta el 14 por 100 (111). En períodos de alta contaminación y nieblas, la visibilidad puede llegar a reducciones realmente importantes.

La pérdida de visibilidad que gravita sobre los medios urbanos trasciende a un mayor uso de energía y dificulta sensiblemente el tráfico. También puede presentarse en autopistas y en zonas relativamente alejadas del casco, como son las de los aeropuertos, en este sentido cabe citar, por ejemplo, los obs-

(107) Así, por ejemplo, la temperatura mínima promedio del centro de Washington es 3,5° C más alta que en las afueras de la ciudad, y en Chicago los días de helada son sensiblemente menos que en sus alrededores, siendo necesario desplazarse a 645 Kms. al sur para encontrar unas condiciones similares. Vid. Ross, *La industria y la contaminación del aire*, p. 33.

(108) En un estudio realizado en Laporte, localidad cercana a Chicago, se ha obtenido un índice de pluviosidad de un 47 por 100, mayor que el de otras localidades cercanas con menor industria, pero parecidas condiciones naturales. Vid. Ross, *La industria y la contaminación del aire*, p. 31.

(109) En un 31 por 100, según experiencias realizadas en París. Vid. LANDSBERG, *Man-Made Climatic Changes*, «Science», December 18, 1970, 170:1267-74, cit. BRODINE, p. 71.

(110) Vid. Ross, *La industria y la contaminación del aire*, p. 87.

(111) Vid. BRODINE, *Air Pollution*, p. 71.

táculos que para el aterrizaje y despegue de los aviones en el aeropuerto de Bilbao supone la presencia en las inmediaciones de un vertedero municipal, cuyos humos en determinados días invadían la cabecera de la pista.

2. *Los efectos de la contaminación en la salud.*

Reiteradas investigaciones de las que es imposible dar aquí cuenta han demostrado las relaciones causales generales entre la contaminación atmosférica y la morbilidad. Sin embargo, parece que resulta difícil establecer consecuencias precisas sobre la influencia práctica de los distintos contaminantes sobre el hombre, y ello es así porque no siempre es fácil establecer la responsabilidad aislada de cada contaminante al margen de otras circunstancias, como pueden ser el cambio de las condiciones atmosféricas, la sensibilidad de los distintos sujetos, la conjunción de otros factores propios del medio urbano y sobre todo la influencia de la inhalación del humo en los fumadores. Además, para determinar con rigor científico indiscutiblemente los efectos de cada uno de los contaminantes sobre la salud, habría que proceder no sólo a experimentaciones en laboratorio con animales, sino también a experimentos con sujetos voluntarios, lo que no puede llevarse a sus últimos extremos sin incurrirse en prácticas deontológicamente prohibidas (112).

Pero sin llegar a tales matizaciones, se admiten pacíficamente como demostrados algunos de los efectos de la contaminación y sus componentes sobre el hombre (113), unos de carácter agudo, como los detectados a lo largo de los grandes episodios de la contaminación, y otros crónicos. Así, por ejemplo, se conoce la influencia de diversos contaminantes y destacada-

(112) SÁNCHEZ MURIAS y PLEITE SÁNCHEZ, *Criterios y normas de calidad del aire*, loc. cit., p. 242, y con anterioridad, SÁNCHEZ MURIAS, *Contaminación atmosférica y salud urbana*, en «Ciencia Urbana», núm. 6, 1969, pp. 20 y ss.

(113) Como han puesto de relieve los estados de la OMS, a que nos remitimos, Vid. *Conférence sur les problèmes de santé publique posés par la pollution atmosphérique en Europe*, Milán, 1957; *Symposium sur l'épidémiologie de la pollution de l'air*, Copenhague, 1960; *Working Group on the Long-Term Effects on Health of Air Pollution*, Copenhague, 1972.

mente del bióxido de azufre SO_2 sobre las vías respiratorias al afectar a las defensas de los pulmones, especialmente de las personas situadas en los extremos de la escala de edades, niños y ancianos (114). Se ha estimado que el asma perjudica del 3 al 5 por 100 de la población inglesa y la bronquitis crónica sería responsable del 10 por 100 de las muertes en dicho país (115); las enfermedades por bronquitis en un grupo de hombres analizado darían una proporción del 9 por 100 en regiones con alta polución comparada con un 5,9 por 100 en regiones con polución moderada (116). También es significativo un estudio llevado a cabo en los carteros londinenses que puso comparativamente de relieve los índices de peor salud de los que trabajaban en zonas contaminadas en relación con los que efectuaban el reparto en áreas más limpias.

El monóxido de carbono, también presente en la atmósfera urbana, se combina una vez inhalado por el hombre con la hemoglobina de la sangre, dificultando la asimilación de oxígeno. Estos efectos se producen sobre todo en los fumadores, con una intensidad mucho mayor que la que puede darse como consecuencia de la exposición de los no fumadores a la atmósfera urbana en condiciones normales. Pero aunque en estos momentos no puede afirmarse con rotundidad que la exposición habitual a niveles normales es a largo plazo perjudicial, tampoco pueden descartarse estas consecuencias, existiendo algunos estudios que han demostrado significativas vinculaciones entre elevación del índice de monóxido de carbono y aumento de la mortalidad (117).

Las partículas en suspensión, sobre todo las de menor tamaño no retiradas por los conductos nasales afectan a las células bronquiopulmonares, incrementándose los efectos nocivos sobre todo cuando, lo que es habitual, aparecen conjuntamente con elevadas concentraciones de SO_2 .

(114) Vid. DUCSIK, *Controlling Sulfur Oxide Emissions*, en «MIT Sea Grant Program», *Power, Pollution and Public Policy Report*, núm. 24, Cambridge, 1971.

(115) Vid. CHOVIN, ROUSSEL, *La polución atmosférica*, p. 61.

(116) Vid. BATES, *A Citizen's Guide to Air Pollution*, p. 60.

(117) Como los realizados para la ciudad de Los Angeles, Vid. HEXTER, GOLDSMITH, *Carbon Monoxide: Association of Community Air Pollution with Mortality*, «Science», 172:265-67, 1971, cit. BATES, p. 73.

Otros contaminantes con efectos demostrados sobre la salud son los oxidantes fotoquímicos y el ozono, que producen irritación en los ojos y trastornos broncopulmonares. También deben mencionarse los hidrocarburos aromáticos policíclicos presentes en el tubo de escape de los motores de explosión que pueden tener efectos cancerígenos (118). Existen indicios de correlación entre densidades de población, concentración atmosférica de hidrocarburos y cáncer de pulmón, si bien también se afirma que los habitantes de las ciudades están más expuestos a esta enfermedad (119), que el consumo de cigarrillos supone un riesgo mucho mayor que las concentraciones de estos contaminantes en las atmósferas urbanas son bajas (120) y que hasta la fecha no se ha podido reproducir el cáncer broncopulmonar por simple inhalación en ningún animal (121).

3. Otros efectos.

A) Consecuencia de la contaminación para los animales.

En mayor o menor medida los contaminantes que influyen negativamente en la salud del hombre también afectan a los animales que sufren la influencia de la vida urbana, como se ha demostrado al analizar los efectos de la contaminación en los grandes episodios en los que se contabilizaron muertes o daños de consideración en las especies domésticas.

Los animales están expuestos no sólo a los efectos directos de la contaminación, sino a los indirectos al ingerir plantas y otros alimentos contaminados desde el aire (122). En Estados

(118) Vid. comunicación que presenta J. DE LA SERNA, B. SÁNCHEZ, F. MURIAS y F. CABALLERO, *Niveles de hidrocarburos cancerígenos en la atmósfera de Madrid*, Documento 3.17, IV Simposium de Experiencias y Proyectos, I. E. A. L.

(119) Vid. CHOVIN, ROUSSEL, *La polución atmosférica*, pp. 77 y ss.

(120) BATES, op. cit., p. 67.

(121) CHOVIN, ROUSSEL, op. cit., p. 79.

(122) Vid. PHILIPS, P. H., *The Effects of Air Pollutants on Farm Animals*, en P. BAGIL, *Air Pollution Handbook*, McGraw Hill Book, Co., Nueva York, 1956; STOCKINGER, H. E., y COFFIN, D. L.: *Biological Effects of Air Pollutants*, en A. C. STERN, *Air Pollution*, Academic Press, Nueva York, 1968.

Unidos se han detectado numerosos casos de contaminación por la ingestión de forrajes en los que se había depositado plomo, arsénico y otras sustancias, obligándose a indemnizar a las fábricas responsables, normalmente metalúrgicas (123). Quizá uno de los riesgos más significativos es el inherente a las emisiones de fluoruros que afecta sobre todo a las vacas y ovejas, las cuales al consumir pastos contaminados por este producto enferman al quedar afectado su sistema óseo, y mueren o deben ser sacrificadas. En España se han dado casos de este tipo de contaminación especialmente en la localidad de Ontón, en Santander, indemnizando voluntariamente la firma causante de los daños (124).

B) *Vegetales.*

Las plantas constituyen un importante factor natural en la lucha contra la contaminación en cuanto que pueden fijar grandes cantidades de polvos y gases, de aquí que se sugiera la instalación de zonas verdes de cien metros de anchura para paliar la contaminación, estimándose que una hectárea de bosque depura en 100 microgramos aire que circule a 25 kilómetros por hora (125). Por otra parte está su aportación al incremento del oxígeno como consecuencia de la función clorofílica (126). Ahora bien, cuando la concentración es excesiva, la planta resulta afectada y puede llegar a morir o al menos se detiene su crecimiento o se merman las cosechas (127).

Como en el hombre, el contaminante que más decisivamente afecta a la vida de las plantas es el bióxido de azufre, que al introducirse por los estomas destruye los tejidos y

(123) Vid. ROSS, *La industria y la contaminación del aire*, p. 62.

(124) MARTÍN ZORRAQUINO, *Contaminación atmosférica*, loc. cit., página 142.

(125) Según informes veterinarios, el 90 por 100 de las cabezas de ganado de esta zona están afectadas, aunque la empresa argumenta que el flúor se presenta en forma natural en los praderíos cantábricos.

(126) Vid. PASCUAL LAINOSA, *Documento 3-2 del IV Simposium de Experiencias y proyectos* I. E. A. L.

(127) Vid. BRANDT, C. S., y HECK, W. W. *Effects of Air Pollutants on Vegetation*, en A. C. STERN, *Air Pollution*, Academic Press, Nueva York, 1968, volumen I, p. 401.

obstaculiza la función clorofílica. Otro contaminante importante es el flúor y los oxidantes químicos. En cuanto a los polvos, como los producidos por las fábricas de cemento, también perturban la vida de las plantas, pero salvo que las concentraciones sean excesivas, si no se obstruyen los estomas pueden continuar su ciclo.

Numerosas especies sufren los efectos de la contaminación atmosférica como los cereales, los cítricos, las hortalizas, y los pinares, en Estados Unidos se han contabilizado múltiples casos de destrucción o pérdidas parciales de árboles y cosechas, lo que ha dado lugar a indemnizaciones por parte de los causantes (128).

También en España se han registrado este tipo de eventos, compensándose en ocasiones a los agricultores afectados. Así, recientemente, en la comarca barcelonesa de Bergadá, como consecuencia de las emanaciones sulfurosas de una central térmica que utiliza lignito, más de 20.000 hectáreas de bosque están amenazadas perdiéndose cosechas de alfalfa y cereales pero sobre todo perjudicándose los pinos que se debilitan y mueren (129).

C) *Efectos de la contaminación en los bienes inanimados.*

Una gama muy amplia de consecuencias, económicamente cifrables, puede ser imputada a la contaminación que deteriora o destruye numerosos bienes muebles e inmuebles, alterando negativamente, además, en términos estéticos, el entorno urbano. Así los edificios de las ciudades (130), al me-

(128) Vid. un catálogo de pérdidas vegetales debidas a la contaminación del aire, en ROSS, *La industria y la contaminación del aire*, pp. 74 y 75.

(129) Así se ha observado que pinos de 30 cm. de diámetro tienen una diferencia de peso de 40 kg., según estén afectados o no. Vid. *Bergadá muerte*, en «Cambio 16», núm. 194, agosto 1975, p. 45.

(130) Vid. MARTÍNEZ MARINO, *Efectos de la contaminación atmosférica sobre los materiales, consideraciones económicas*, comunicación presentada a la III Convención Nacional de la Asociación Nacional de Ingenieros Industriales, Sección Técnica de Química, Madrid, 1972. También ARNAIZ ALVAREZ, *La alteración de los materiales pétreos. Efectos de la contaminación atmosférica*, tesis doctoral leída en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Bilbao en diciembre de 1975.

nos en sus superficies exteriores, sufren del contacto con ciertos gases y sobre todo con los compuestos azufrados, que atacan a los materiales de construcción, corroen y destruyen las fachadas, pero también las conducciones de cables y tuberías, depósitos al aire libre, estructuras metálicas, etc. Las propias carrocerías de los vehículos se desintegran a la larga o al menos disminuyen sensiblemente los períodos útiles de vida.

Parecidos efectos pueden producir las partículas en suspensión, una vez que se sedimentan, que al reaccionar con otros componentes atmosféricos ocasionan daños por erosión o corrosión o simplemente por ensuciamiento. Esta última consecuencia no es nada desdeñable en cuanto que gravita sobre la economía de las instituciones municipales que se ven obligadas a retirar polvos y hollines, y de los propios ciudadanos, obligados a conservar sus propiedades limpiando las fachadas y repintando los interiores, si bien en el caso de la pintura no se trata sólo de un efecto de ensuciamiento, sino de alteración química.

Otros bienes diversos reciben igualmente el impacto de la contaminación atmosférica, como los textiles, los libros y papeles, etc., aunque sea difícil cifrar su trascendencia económica (131).

D) *El patrimonio artístico.*

Los componentes del patrimonio artístico no pueden englobarse en la rúbrica general de bienes materiales en cuanto que su importancia no puede ser medida en términos meramente económicos, no obstante lo cual, debe constatar, cómo la contaminación de la atmósfera de las grandes ciudades, afecta a la herencia histórico artística del pasado, tanto en sus manifestaciones monumentales como en lo que respecta a las obras de arte conservadas en museos públicos o que integran colecciones particulares.

(131) Vid. Ross, *La industria y la contaminación del aire*, pp. 40 y siguientes.

Son bien conocidos los tristes efectos que algunos contaminantes, y especialmente el SO_2 , producen sobre edificios de gran valor histórico, cuya antigüedad les hace especialmente vulnerables a este tipo de agresiones. La denominada vulgarmente «enfermedad de la piedra» no es otra cosa que la descomposición de las calizas y otros materiales de construcción por la acción y reacción de óxidos sulfurosos y otros agentes. Monumentos romanos, catedrales góticas y palacios renacentistas resultan afectados a todo lo ancho de Europa por estas causas, exigiendo costosas obras de conservación en el mejor de los casos y produciendo en otros daños irreparables.

Parecidas consecuencias determinan la atmósfera urbana en las piezas de arte depositadas en los museos, especialmente en los cuadros, como han demostrado los estudios realizados sobre el tema (132). Para combatir estos efectos es necesario proceder a restauraciones delicadas y desde luego instalar costosos dispositivos para preservar el ambiente interior. Recordemos la polémica al respecto en relación con el Museo del Prado español, situado en uno de los lugares más contaminados de la nación, y para cuya defensa se han solicitado dotaciones económicas importantes que no han sido fácilmente conseguidas de la Administración.

4. *Implicaciones económicas.*

La contaminación atmosférica exige por una parte importantes inversiones cifrables con alguna aproximación y produce por otras consecuencias patrimonialmente negativas, parcialmente valorables también en términos económicos (133), aunque algunos de sus efectos, como los determinados en el patrimonio artístico y sobre todo los que atañen a la salud humana, tengan una naturaleza intrínsecamente extraeconómica. Las

(132) Vid. CABRERA GARRIDO, *La influencia de los contaminantes en el patrimonio artístico nacional*, en «Economía Industrial», núm. 107, 1972, pp. 51 y ss., y la bibliografía allí citada.

(133) Un trabajo metodológicamente muy apreciable es el de SMITH, DEVACK, *Measuring the Impact of Air Pollution on Property Values*, en «Journal of Regional Science», vol. 5, núm. 3, diciembre de 1975. BOUDEVILLA, *Problemes Economiques de la Pollution Atmospherique*, Universitate de Paris I, Press Universitaires, Paris, 1975.

implicaciones económicas de la contaminación atmosférica han producido una abundante literatura, habiéndose catalogado en un estudio realizado hace algunos años más de 385 trabajos (134). No es posible, por tanto, profundizar en esta materia, y nos limitaremos únicamente a dar algunas cifras significativas fundamentalmente referidas a Norteamérica, donde se han analizado más estos aspectos.

Según cálculos de la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (EPA), puede estimarse que cada año los costos sanitarios por enfermedad o muerte prematura se cifran en 6.000 millones de dólares, estimándose en 10.000 millones las pérdidas patrimoniales, lo que supondría un coste de 80 dólares al año por americano. EPA estima también que deberán invertirse en los próximos cinco años 15.000 millones para corregir desde sus fuentes la polución existente (135). Se ha calculado que el costo de las pérdidas agrícolas en los Estados Unidos puede cifrarse al año en 500 millones de dólares de los que 132 corresponden sólo a California (136). En alguna ciudad americana se ha estimado que los mayores costos de limpieza urbana por zazón de la contaminación podían cifrarse en 84 dólares habitante/año. En Inglaterra se ha calculado que el costo de la depreciación de los edificios y de la corrosión de los materiales sería del orden de los cuatro y dos dólares, respectivamente por año y habitante. En París, en la campaña de limpieza de fachadas se invirtieron 70 millones de francos en los inmuebles privados, siendo el ritmo anual de diez millones por año y 55 millones en los edificios públicos y palacios nacionales (137). En Estados Unidos, en 1968, la tasa promedio de gastos invertidos por la industria en el control de la contaminación fue del 1,65 por 100 del total del capital industrial, estimándose que esta proporción au-

(134) Vid. PECKMAN, *Recent Literature on the Economics of Air Pollution*, National Air Pollution Control Administration, Raleigh, N. C. octubre de 1969 (mimeografiado), cit. Ross, p. 39.

(135) Vid. EPA, *The Challenge of the Environment*, noviembre 1972, página 4.

(136) Vid. HINDAWI, *Air Pollution Injury to Vegetation*, N.A.P.C.A., Pub. núm. AP-71, Usdnew, Raleigh, N. C. (1970), cit. Ross, p. 67.

(137) Vid. CHOVIN ROUSSEL, *La polución atmosférica*, p. 104.

mentará en los próximos diez años, llegando en algunas industrias al 5 por 100 (138).

Algunas estimaciones para Europa dan como coste global por habitante 17 dólares para Inglaterra y 12 dólares para Francia (139). En cuanto a la repercusión en los costes industriales, las cifras suministradas por la GAT (140) no parecen particularmente alarmantes en cuanto que como máximo se valora en un 10 por 100 el aumento de los costos de los precios. Existen también algunas cifras indicadoras de los costes de la lucha contra la contaminación en países socialistas, aunque desgraciadamente no es factible su reconversión, en términos reales, a unidades monetarias occidentales, así para Bulgaria se preveía una inversión de 100 millones de levas para el período 1971-75; en Checoslovaquia, y durante el mismo período, se pensaba invertir en la región más industrializada, Bohemia, 1.400 millones de coronas, en Polonia 4,1 millones de zlotys y en Rumania tres millones de leis.

No existen para España datos fehacientes (141). Como simple conjetura si partiésemos de una cifra de diez dólares por habitante y año, inferior a la estimada para Francia en años pasados, pero que tiene en cuenta nuestro índice de industrialización menor, nos daría una cifra en cuanto a la inversión necesaria del orden de los 20.000 millones anuales.

Según estimaciones recientes, los daños anuales producidos por la contaminación atmosférica en España ascenderían a los 25.000 millones de pesetas, lo que supondría que a cada español le costaría como media 730 pesetas anuales (142). En cuanto a inversiones, se calcula que en el área de la ría de Bilbao se han invertido en medidas correctoras unos 300 millones de pesetas, la industria cementera ha realizado inversiones por

(138) Vid. Ross, *La industria y la contaminación del aire*, p. 22.

(139) CHOVIN, ROUSSEL, op. cit., p. 105.

(140) *Lucha contra la polución industrial y el comercio internacional*, Ginebra, junio 1971, cit. RIVERA ROVIRA, *La defensa del medio ambiente en España y su relación con el contexto económico internacional. Conexiones del problema con el comercio y la industria*.

(141) No parecen utilizables, por ejemplo, las cifras que se recogen en las entrevistas con BENITO GIL en *Información Comercial Española*, núm. 466, 1972, p. 81.

(142) *Monografía del Medio Ambiente*, cit. p. 144.

valor de 1.300 millones en el período 1963-73 y las centrales térmicas de 690 millones, en total las inversiones habrían sido en el cuatrienio anterior de unos 4.000 millones (143).

En el III Plan de Desarrollo en el capítulo de Defensa contra la Contaminación del Aire, del agua y contra el ruido ambiental, no aparecía ninguna partida específicamente designada a la contaminación atmosférica (144). En el Proyecto del IV Plan dentro de la rúbrica del Medio Ambiente figura la consignación de 4.870 millones, pero tampoco parece específicamente comprometida para financiar programas dirigidos al control de la contaminación atmosférica.

(143) *III Plan de Desarrollo*, tercera edición, 1971, p. 257. Monografía cit., p. 292.

(144) *IV Plan Nacional de Desarrollo. Proyecto para examen y corrección*, noviembre 1975, cuadro núm. 12.

CAPÍTULO OCTAVO

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA

I. PRECEDENTES.

A lo largo de la historia encontramos anticipaciones aisladas de la adopción de medidas frente a la contaminación atmosférica, bien que estas regulaciones tuviesen, antes de la era industrial, escasa importancia y fuesen normalmente reconducibles a la reacción legal frente a las molestias vecinales. En el mundo anglosajón se recuerda que ya en el siglo XIV, Ricardo III gravó severamente el uso de carbón con ánimo de evitar sus humos, y una centuria después Enrique V controló estrechamente su utilización en Londres. Se dice que dos monarcas ingleses abandonaron Londres a causa de los humos, la reina Leonor en 1257 y Guillermo III cuatrocientos años después; Eduardo I introdujo una legislación muy rigurosa ordenando decapitar a uno de sus súbditos porque siguió quemando carbón de hulla en vez de madera de roble (1). En 1661, un ciudadano llamado John Evelyn dirigió una memoria a Carlos II para prevenir los humos denominada *Fumifigium*, y años más tarde se comunicó a la Sociedad Filosófica londinense el invento de un ingenio para consumirlos (2).

(1) Vid. Ross, *La industria y la contaminación del aire*, Ed. Diana. México, 1974, pp. 102, 114 y 164.

(2) Vid. SUMMER, *Odour Pollution of Air*, Londres, 1971, p. XIX.

También en España existen significativos precedentes, algunos de los cuales se remontan incluso al año 852, fecha en que fue dictada sentencia por uno de los famosos jueces de Córdoba que atendía la reclamación de un vecino ordenando «que debía colocarse un tubo en la parte superior del horno para que el humo saliera por la parte más alta y no perjudicase a la vecindad» (3).

Más próximas a nuestros días, las recopilaciones legales de textos históricos contienen ya reglas de carácter general regulando el emplazamiento de determinadas actividades. Así, en la «Novísima Recopilación» (4), se prohíbe por razones de salud pública que en el recinto de la Corte y demás poblaciones se establezcan fábricas y manufacturas y talleres de artesanos que alteren la atmósfera o impurifiquen el aire, se ordena a determinadas industrias, como las fábricas de yeso, las alfarerías y las de tintes, que se trasladen en un plazo determinado fuera de Madrid, prohibiéndose la construcción de otras similares dentro del término urbano (5).

Sobre todo, estimo significativo recordar aquí la especial sensibilidad de las Leyes de Indias españolas hacia estos problemas. No sólo al tratar de los factores meteorológicos se tienen en cuenta los vientos dominantes para decidir la configuración de ciudades, sino que además, desde la perspectiva de la zonificación, se establecen emplazamientos singulares para determinadas actividades, y así se ordena que (6):

«los solares para carnicerías, pescaderías, tenerías y otras oficinas, que causan inmundicias y mal olor, se procuren poner hacia el río, o mar, para que con más limpieza y sanidad se conserven las poblaciones».

(3) Vid. SÁNCHEZ MURIAS, *Contaminación atmosférica y salud urbana*, en «Ciencia Urbana», núm. 6, 1969, p. 20.

(4) Ley 5, título XI, lib. VII.

(5) Ley X, libro III, título XIX.

(6) Libro IV, título VI, ley V, *Recopilación de Leyes de los Reyes de las Indias Mandadas imprimir y publicar por la Magestad Católica del Rey Don Carlos II*, reedición Instituto de Cultura Hispánica, Madrid, 1973, vol. 2, p. 91.

Como hemos visto al tratar desde una perspectiva general la regulación de la lucha contra la contaminación, las intervenciones públicas están basadas a lo largo de la Edad Media en Ordenanzas Municipales que intentan controlar los establecimientos insalubres para proteger la higiene y la sanidad pública (7). Este enfoque enlaza con las nuevas medidas instauradas en el siglo XIX, cuya tónica se mantiene prácticamente hasta nuestros días (8), que van a consistir en regulaciones administrativas típicamente policiales, como la que representan la legislación de industrias incómodas, insalubres, nocivas y peligrosas, hasta que disposiciones de nuevo cuño con un soporte científico más riguroso, como la Ley de Protección Atmosférica de 1972, adoptan una óptica ambiental compleja. Otra cosa es la efectividad práctica de las medidas disponibles, lo que ha preocupado incluso a la Fiscalía del Tribunal Supremo, que en su última Memoria demanda más rigor en su aplicación y su refuerzo penal.

II. LAS BASES NORMATIVAS DEL ORDENAMIENTO ESPAÑOL

Las disposiciones fundamentales que rigen en España en materia de contaminación atmosférica han sido promovidas por el Ministerio de Industria con la colaboración más reciente del extinguido Ministerio de Planificación del Desarrollo, donde estaba ubicada la Secretaría de la Comisión Interministerial del Medio Ambiente (8 bis). Citaremos, en primer lugar, el Decreto de 30 de noviembre de 1961, que aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, y que obliga en su artículo 13 a las actividades calificadas como insalubres por producir humos, polvo, niebla,

(7) Vid. SANTAMARÍA PASTOR, *Aspectos jurídicos de la acción administrativa en la lucha contra la contaminación atmosférica*, en «Medio Ambiente», Banca Catalana, Barcelona, 1972, p. 65.

(8) Así, por ejemplo, las Reales Ordenes de 12 de agosto de 1838, 4 de marzo de 1844 y Reglamento de 19 de agosto de 1847; artículos 351 y 352. El Decreto de 12 de enero de 1904, que contiene las instrucciones generales de sanidad, artículos 140 y siguientes, la Real Orden de 12 de octubre de 1910 estableciendo bases para la redacción de los Reglamentos de Higiene, el Real Decreto de 9 de febrero de 1925, que aprueba los Reglamentos de Sanidad Municipal, artículo 19.

(8 bis) Decreto de 12 de julio de 1973.

vapores o gases de esta naturaleza, a venir dotadas de instalaciones adecuadas y eficaces, de precipitación del polvo o de depuración de los vapores o gases en seco o en húmedo o por procedimientos eléctricos. En su anexo II esta reglamentación determina las concentraciones máximas para diversas sustancias, bien que tales límites solamente afecten a los ambientes interiores de la fábrica. En cuanto a la problemática específica de este Decreto, cuya adaptación a la nueva Ley de Protección del Ambiente Atmosférico de 1972 (9) ha sido ordenada por el legislador, nos remitimos a lo expuesto en el capítulo correspondiente de esta Monografía, concentrándonos aquí tan solo en la normativa sectorial de la protección de la atmósfera.

En este contexto podrían mencionarse también las vagas previsiones del III Plan de Desarrollo, que incluía entre sus principales proyectos la desulfuración del fuel-oil y la depuración de gases residuales que contienen anhídrido sulfuroso (10). Pero la pieza básica del sistema de control de la contaminación industrial es la Ley de 22 de diciembre de 1972 (11), que se inscribe ya netamente en una perspectiva ecológica (12), como aparece en su Exposición de Motivos, donde se afirma en primer lugar como:

«La degradación del medio ambiente constituye, sin duda alguna, uno de los problemas capitales que la Humanidad tiene planteados en esta segunda mitad del siglo, problema cuya gravedad no es proceso ponderar.

(9) Para una panorámica de esta Ley, Vid. CARCELLER FERNÁNDEZ, *La Ley de Protección del Ambiente Atmosférico y de las Corporaciones Locales*, en «Revista de Estudios de la Vida Local», núm. 178, páginas 242 y ss.

(10) II Plan de Desarrollo, p. 318.

(11) Para la elaboración de esta Ley y las disposiciones que la desarrollan fue creada por orden de 17 de enero de 1969 y la Comisión Técnica Asesora sobre Problemas de Contaminación Atmosférica de origen industrial, la cual ha sido disuelta por el Decreto de 6 de febrero de 1975.

(12) Con anterioridad únicamente el sector de la fabricación de cemento había sido objeto de especial atención, adoptándose para él medidas de cuño moderno en virtud del Decreto de 7 de noviembre de 1968, que ha sido expresamente derogado por el Decreto de 6 de febrero de 1975, disposición derogatoria tercera.

La explotación intensiva de los recursos naturales, el desarrollo tecnológico, la industrialización y el lógico proceso de urbanización de grandes áreas territoriales son fenómenos que, incontrolados, han llegado a amenazar en determinadas regiones la capacidad asimiladora y regeneradora de la Naturaleza, y que de no ser adecuadamente planificados, pueden abocar a una perturbación irreversible del equilibrio ecológico general, cuyas consecuencias no son fácilmente previsibles.»

La ley aborda por primera vez temas tan capitales como la determinación a escala nacional de niveles de emisión-inmisión, la degradación de zonas contaminadas, las medidas en caso de «episodios», el sistema de vigilancia y control y los estímulos financieros, habiendo sido desarrollada, con sensible retraso, por cierto, por el Decreto de 22 de diciembre de 1975 (13). Por su parte, el Decreto de 25 de marzo de 1975 complementa la ley en lo que respecta a los auxilios económicos y los incentivos fiscales, y últimamente ha sido sancionada la normativa relativa a los combustibles. Faltan aún otros desarrollos como recuerda la Exposición de Motivos del Decreto de febrero de 1975 en materia de instalaciones de combustión, homologación de quemadores, cálculo de altura de las chimeneas y métodos unificados para el análisis de contaminantes.

La ley de 1972 supone, no obstante, un paso importante, aunque expresamente se pronuncia sobre la compatibilidad de la protección del ambiente con el desarrollo económico, rebajando con ellos los niveles de exigencias y sensibilizándose así a cierta corriente de opinión, con arreglo a la cual las regulaciones industriales sobre el medio ambiente deben ser, en general, menos rigurosas en los países menos industrializados (14), no obstante lo cual el Decreto de 1975, que desarrolla la Ley ha sido impugnado por el Sindicato del Metal (15).

(13) La disposición final primera de la Ley preveía que su desarrollo se efectuaría en el plazo de un año.

(14) Vid. RIVERA ROVIRA, *La defensa del medio ambiente en España y su relación con el contexto económico internacional. Conexiones del Problema con el comercio y la industria*, en «II Jornadas Técnicas del Medio Ambiente».

(15) «Informaciones», 15-VI-75.

En otros medios se ha estimado que hubiera sido preferible dictar una ley general que abarcara toda la problemática de la contaminación (16).

La ley de 1972 y su Reglamento de 1975 son piezas normativas técnicamente logradas; ahora bien, no podemos por menos de constatar en estos momentos su inoperancia real, triste sino que suele acompañar tanto en el pasado como en el presente a la legislación del ramo.

La contaminación por las emisiones de los automóviles ha sido regulada en España, a partir del Acuerdo de Ginebra, de 20 de marzo de 1958, primero por el Decreto de 22 de abril de 1971 sobre homologación de los motores de encendido por chispa en lo relativo a emisión de gases, después por el Decreto de 9 de agosto de 1974 sobre limitación de la contaminación atmosférica producida por los vehículos automóviles y por el de 7 de febrero del mismo año sobre homologación de automóviles equipados con motores diesel. Con anterioridad, el Código de la Circulación (17) incorporó esquemáticamente previsiones sobre las emisiones de los vehículos (18).

En cuanto a los hogares domésticos, la principal fuente normativa, aparte de las normas tecnológicas para edificación del Ministerio de la Vivienda (19), son el Reglamento de 21 de junio de 1968 y las Ordenanzas Municipales; así, por ejemplo, la Ordenanza del Ayuntamiento de Madrid, aprobada en 28 de junio de 1968, dedica su título segundo a estas materias.

Aunque ni la Ley de Régimen Local vigente ni tampoco la Ley de Bases de Sanidad Nacional de 1944 abordan el tema de la contaminación atmosférica, no responsabilizando expresamente al respecto a los Ayuntamientos, disposiciones más

(16) Así, la Cámara de Comercio de Madrid, según *ABC*, de 2 de julio de 1972.

(17) Artículo 90.

(18) De acuerdo con la redacción del Decreto de 3 de diciembre de 1959. Por resolución de la Jefatura Central de Tráfico de 12 de enero de 1964, se dictaron normas para comprobación de los gases de escape.

(19) Las correspondientes a los quemadores de calefacciones instaladas en los edificios aparecen en los «Boletines Oficiales» de 5 y 12 de julio de 1975.

antiguas, quizá hoy teóricamente en vigor (20), les dan instrucciones en este sentido. Ahora bien, la potestad reglamentaria municipal tiene una importancia no desconocible para todos los focos potencialmente generadores de contaminación atmosférica, por una parte, en cuanto al desarrollo aplicativo del Reglamento de Actividades, y, por otra, en relación con las zonas que sean declaradas como de atmósfera contaminada (21), conforme a lo establecido en el artículo 9.º de la Ley de 1972 y en el artículo 25 de su Reglamento de 1975, que obligan a los Ayuntamientos a promulgar las correspondientes Ordenanzas o a adaptar las existentes (22). Parece que los Ayuntamientos deberán también con carácter general adaptar sus Ordenanzas a lo previsto en la ley de 1972 y en su Reglamento (23).

II. DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS.

1. *Derecho comparado.*

El tema competencial, si bien no tan complejo en materia de contaminación atmosférica como en el de la polución de las aguas, presenta igualmente un cierto intrincamiento, sobre todo en aquellos países en que no han centralizado, unificándola, la Administración Ambiental. Por una parte, aparece la delimitación de responsabilidades entre la Administración Local y la Administración Central, pues si bien esta última, como veremos, ha absorbido sustancialmente básicas potestades, todavía quedan ámbitos inevitablemente sometidos a la esfera municipal que pueda colisionar o confluir con esferas de competencia de la Administración del Estado. Así, por ejemplo, en Inglaterra, la inspección de los «alkalis» corresponde a un cuerpo de dependencia central, mientras que la de los

(20) Como el Reglamento de Higiene de 1910 y el Reglamento de Sanidad Municipal de 1925.

(21) Ya se preveía por el Decreto de 16 de agosto de 1968 sobre régimen de poblaciones con alto nivel de contaminación atmosférica que dio lugar a las Ordenanzas de Madrid y Barcelona.

(22) Vid. CARCELLER GONZÁLEZ, *La Ley de Protección del Ambiente Atmosférico y las Corporaciones Locales*, loc. cit., p. 257.

(23) Artículo 2.º D.

humos de las propias fábricas de aquellos productos incumbe a las autoridades locales. Sucede, además, que al superarse en el control del proceso emisión-transporte-inmisión los límites de la jurisdicción municipal, deben forzosamente aparecer otras autoridades no coincidentes ni con el Municipio ni quizá tampoco con las de otras circunscripciones políticas o administrativas intermedias del tipo de la provincia.

En los niveles centrales la ubicación de las responsabilidades dependerá de las soluciones generales adoptadas para la organización de la lucha contra la contaminación en su conjunto. Si existe un Ministerio especialmente creado al respecto, como en Francia o Inglaterra, o una agencia singular del tipo de la EPA de Estados Unidos o de la Oficina Nacional de Protección Ambiental sueca, estas unidades concentrarán también el máximo de atribuciones atmosféricas, si bien algunos aspectos de vigilancia y control en materia, por ejemplo, de automóviles, pueden ser de la incumbencia de los agentes encargados de la disciplina general del tráfico.

En las naciones en que no se ha dado este paso, las nuevas competencias suelen residenciarse de acuerdo con la inercia generada por la inicial perspectiva sanitaria. Así, por ejemplo, en Italia el Ministerio de Sanidad sigue siendo el principal responsable (24), con apoyo de una Comisión Central integrada también por representaciones de otros Departamentos. La misma solución se adopta en Rusia, aunque concurren aquí otros organismos como el Centro Nacional de Separación de Gases y Polvos y la Inspección de Automóviles del Ministerio del Interior (25). En algunos países la lucha contra la contaminación atmosférica se conecta con Ministerios cuyas competencias principales parecen marginales al tema, así en Suecia la Comisión Nacional se relaciona con el Ministerio de Agricultura, y en Checoslovaquia tiene también un papel central el Ministerio de Aguas y Bosques (26).

(24) Ley de 12 de julio de 1966.

(25) Vid. *Colloque de la CEE sur les problemes de l'environnement*, «Naciones Unidas», Documento R. 71, II, New York, 1971, p. 186.

(26) *Colloque*, cit. p. 190.

Quizá sea significativo del nivel de complejidad que puede alcanzar la Administración ambiental sea el artículo 5.º de la Ley italiana, de 3 de julio de 1971, sobre control de emisiones de vehículos, que menciona como autoridades competentes al Ministerio de Sanidad de acuerdo con el Ministerio de Transporte y Aviación Civil, de Industria, Comercio y Artesanado, oído el parecer del Consejo Superior de Sanidad y de la Comisión Central contra la Contaminación Atmosférica.

A niveles inferiores aparecen las competencias de los Estados en los supuestos de organización política federal, y por supuesto de los Municipios que, sobre todo en el área anglosajona, siguen manteniendo poderes sustantivos en cuanto a la aplicación y vigilancia de las normas superiores, adoptando propias ordenanzas y reglamentos dentro del cuadro marcado por la Administración estatal.

Ahora bien, como tónica general puede señalarse la progresiva concentración de potestades en centros estatales de ámbito nacional, lo que es perfectamente explicable si se tiene en cuenta que la contaminación atmosférica, aunque proceda de fuentes fijas se desplaza de acuerdo con condicionantes meteorológicos. Por lo demás, son aplicables a todo un país criterios de calidad del aire basados en consideraciones de la salud pública general. En cuanto a la contaminación producida por agentes móviles y las medidas de regulación de los carburantes forzosamente exigen un tratamiento nacional.

Altamente ejemplificadora de este proceso es la trayectoria seguida por la legislación norteamericana, que primero se apoyó en ordenanzas emanadas de las autoridades locales, caso de los Angeles, y después va siendo progresivamente federalizada, aunque para ello haya de recurrirse a apoyaturas constitucionales relativamente endebles, como las que soportan la intervención federal en los supuestos de comercio interestatal. Así la primera Ley Federal de 1955, prácticamente se limitaba a estimular por medios financieros la acción de las municipalidades. La Clean Air de 1963 centraba la responsabilidad en los Estados, aunque autoriza al Ministerio de Sanidad, Educación y Bienestar para publicar criterios indicativos

de calidad. La enmienda de esta Ley de 1965 responsabilizó a dicho Ministerio para promulgar y hacer cumplir estándares para nuevos automóviles, y la Air Quality Act de 1967 le obliga a publicar criterios de calidad del aire, requiriendo a los Estados para que fijen estándares aplicativos, lo que determinaría en caso de pasividad la intervención sustitutoria de la autoridad Federal (27). Por último, la Clean Air Act, de 1970, autoriza a la EPA para establecer estándares nacionales de inmisión y también de emisión, estos últimos para actividades especialmente significativas. Los fabricantes de vehículos, por su parte, habrán de adoptar previsiones en orden a una creciente disminución de las emisiones contaminantes de sus prototipos.

Estas tendencias las encontramos también en otros países de estructura federal, como la República Federal Alemana, donde la Ley de 15 de marzo de 1974 (28) debió ser precedida por un cambio constitucional en lo que respecta a la distribución de competencias.

2. *La Administración española.*

El dispositivo público para la lucha contra la contaminación atmosférica presenta características similares a las de las naciones que no han concentrado las competencias ambientales. Aunque exista una cierta unificación en el impulso normativo en torno al Ministerio de Industria, la aplicación de las medidas en concreto ofrece una gran dispersión que la nueva ley más que corregir se ha limitado a institucionalizar (29).

(27) Vid. GRAD, *Environmental Control*, pp. 52 y ss.

(28) Bundes-Inmissionsschutzgesetz de 15, 3 1974. Vid. FELDHAUS, *Konturen eines modernen Umweltschutzrechts*, en «Die Öffentliche Verwaltung», núm. 27, septiembre 1974, pp. 613 y ss., y *Umweltschutz. Das Umwelt Program des Bundesregierung*, Kohlhammer Mainz, 1973.

(29) Como se observó en relación al Proyecto de 1972, no estaban resueltos los conflictos interadministrativos, aireándose un cierto escepticismo sobre el comportamiento de la máquina administrativa a partir del momento de su entrada en vigor. SANTAMARÍA PASTOR, *Aspectos jurídicos de la acción administrativa en la lucha contra la contaminación atmosférica*, loc. cit., p. 71.

También se ha producido en España el progresivo vaciamiento de las competencias locales que, teóricamente al menos, han pasado al ámbito estatal, y decimos teóricamente porque si bien el impulso y la iniciativa han salido de la esfera municipal, los Ayuntamientos siguen siendo los únicos responsables visibles en el campo de la contaminación urbana. Quizá el principal fallo de la nueva legislación sea haber desconocido estas circunstancias no enfatizando suficientemente el comportamiento municipal, desconociéndose que a la postre sólo la vigilancia y el control que se lleva a efecto en estos niveles podrá garantizar la eficacia de esta política. En estos momentos los únicos agentes disponibles en el ámbito de las ciudades son los que pueden proporcionar las Corporaciones Locales, y ni el Ministerio de Industria ni la Dirección General de Sanidad tienen medios materiales y personales adecuados para velar por el buen comportamiento ambiental de las industrias y de los ciudadanos. Hechas estas salvedades pasaremos a ofrecer un sucinto esquema de la distribución de competencias entre los distintos órganos administrativos que inciden en España en el campo de la contaminación atmosférica.

A) *Administración Central.*

— *Consejo de Ministros.* El Consejo de Ministros, además de su competencia reglamentaria general, tiene las funciones específicas que la asignan las recientes disposiciones de protección del ambiente atmosférico. Le incumbe la declaración de zona de atmósfera contaminada (30), el establecimiento de límites de emisión más estrictos (31), la cesación de la declaración de atmósfera contaminada (32), la revisión de los estándares de emisión-inmisión (33), la modificación del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras (34), la

(30) Artículo 22 del Reglamento de 1975.

(31) Artículo 23.

(32) Artículo 24.

(33) Artículo 54.

(34) Artículo 43.

concesión de subvenciones, la fijación de las condiciones de acceso al crédito oficial y el otorgamiento de incentivos fiscales (35).

— *Comisión Interministerial del Medio Ambiente*. Tiene normalmente funciones de propuesta al Gobierno para la adopción de las medidas contempladas en el apartado anterior, canalizando los informes, iniciativas y recomendaciones de los distintos organismos y ministerios implicados.

— *Comisión Delegada del Medio Ambiente*. Aunque no aparece específicamente mencionada en la legislación atmosférica, le incumbirá intervenir también en este ámbito conforme al orden de competencias generales al que hemos hecho referencia en otro lugar.

— *Comisión Central de Saneamiento*. La nueva legislación ambiental da escasa entrada a esta Comisión, salvo en los supuestos en que, a efectos de otorgamiento de licencias, sustituya a la Comisión Provincial de Servicios Técnicos y emita resoluciones vinculantes (36).

— *Ministerio de Industria*. Este Ministerio es, como anticipamos, el que tiene mayor peso en el ámbito administrativo que analizamos, le corresponde según la actividad industrial de que se trate la propuesta al Gobierno de fijación de los niveles máximos de emisión de contaminantes a la atmósfera para cada actividad industrial, la recomendación o, si procede, la imposición en cada caso particular, de las técnicas más adecuadas para reducir las emisiones contaminantes al mínimo posible compatibles con los imperativos económicos, así como la vigilancia del cumplimiento de los niveles de emisión exigidos y su medición (37). Los informes del Ministerio y de sus delegaciones periféricas vinculan y condicionan las decisiones de las autoridades que intervengan en el proceso de la autorización industrial de que se trate (38). Este

(35) Artículos 3.º, 7.º y 8.º del Decreto de 20 de marzo de 1975.

(36) Artículos 4.º de la Ley de 1972 y 55 de su Reglamento.

(37) Artículos 2.º B del Reglamento de 1975.

(38) Artículos 55 y siguientes del Reglamento de 1975.

Ministerio puede también imponer multas del orden de pesetas 250.000 y suspender o clausurar establecimientos (39).

A través de la Dirección General de Minas controla también el comportamiento de los establecimientos mineros mientras que su Dirección General de Industrias Siderometalúrgicas y Navales homologa los modelos de vehículos automóviles (40) fijando las especificaciones técnicas de los carburantes y autorizando la fabricación y venta de aditivos (41).

La recientísima Orden ministerial de 18 de octubre de 1976 sobre prevención y corrección de la contaminación en la atmósfera, muestra patentemente la amplísima y compleja gama de competencias ambientales del Ministerio de Industria.

— *Ministerio de Agricultura.* Tiene competencias análogas a las del Ministerio de Industria en materia de autorización de empresas industriales, agrarias y forestales, de acuerdo con las especificaciones que en relación con tal distribución de atribuciones establece la legislación en vigor (42).

— *Ministerio de Obras Públicas.* Incumbe al Ministerio de Obras Públicas conforme al artículo 2.º c) del Reglamento de 1975 la adopción de las medidas necesarias para evitar la contaminación producida por las siguientes actividades:

- a) Movimiento de tierras, obras y demoliciones como consecuencia de las actividades de dicho Ministerio.
- b) Manipulaciones de minerales y otras materias contaminantes en zonas portuarias.
- c) Construcción y reparación de obras públicas, consecuencia de las actividades de dicho Ministerio.
- d) Explotación de canteras y extracción de áridos y arenas, así como su fabricación artificial, realizados por dicho Ministerio o con su autorización y destinados a obras públicas.

(39) Artículo 13 de la Ley de 1972.

(40) Decreto de 22 de abril de 1971 y Decreto de 9 de agosto de 1974.

(41) Artículo 1.º, 4, y artículo 4.º del Decreto de 9 de agosto de 1974.

(42) Decreto-Ley de 1 de mayo de 1952 y Decreto de 15 de marzo de 1973.

— *Ministerio de la Gobernación.* El Ministerio de la Gobernación, a través de la Dirección General de la Jefatura Central de Tráfico, que tiene a su cargo la disciplina de la circulación por las vías nacionales, fiscaliza el funcionamiento de los vehículos con motor de combustión interna en cuanto a la emisión de gases y humos (43). Estas competencias han sido reforzadas y ampliadas en virtud del Decreto de 9 de agosto de 1974 sobre limitación de la contaminación atmosférica producida por vehículos automóviles.

Del Ministerio de la Gobernación dependen la Comisión Central de Saneamiento y la Subdirección General de Población, cuyas funciones se orientan fundamentalmente hacia el control a escala nacional de las instalaciones industriales, si bien con escasa trascendencia operativa. Por su parte, la Dirección General de Sanidad disponía de atribuciones genéricas en relación con la higiene del medio ambiente, aunque tampoco había actuado prácticamente en el sector del ambiente atmosférico. Las nuevas regulaciones, sin embargo, realizan un especial énfasis en los cometidos de esta Dirección General, a la que asigna la vigilancia y previsión de la contaminación atmosférica, disponiendo la creación de un Centro Nacional radicado en la misma que integrará a todos los Centros de análisis de la contaminación (44), para controlar las situaciones de hecho en relación con los niveles de inmisión (45). La Dirección General de Sanidad también informa y tramita las declaraciones de zona de atmósfera contaminada (46).

El Ministerio de la Gobernación, al igual que los de Agricultura e Industria, en su caso pueden imponer multas superiores a 250.000 pesetas.

— *Ministerio de la Vivienda.* Salvo en lo que respecta a los aspectos urbanísticos, las competencias de este Ministerio no son importantes, debiendo citarse tan sólo las que le

(43) Artículo 90 del Reglamento de la Circulación.

(44) Artículos 2.º, a), y artículos 6.º y ss. del Reglamento de 1975.

(45) Artículo 5.º

(46) Artículos 16 y ss. del Reglamento de 1975.

incumben en cuanto a la promulgación de normas técnicas de edificación que pueden incidir en aspectos ambientales, como las relativas a calefacciones y quemadores, lo que tiene trascendencia coercitiva en estos momentos.

— *Ministerio de Hacienda.* El hecho de que la CAMPSA aparezca vinculada a este Ministerio en cuanto gestora del monopolio oficial de combustibles, avoca su intervención a la hora de determinar las características de los carburantes (47). El Ministerio de Hacienda interviene también lógicamente en la tramitación de los beneficios fiscales previstos por el artículo 11 de la Ley de 1972 (48).

— *Ministerio del Aire.* De su Subsecretaría de la Aviación Civil dependen los servicios meteorológicos, dispositivo éste, como sabemos, clave en la organización de la lucha contra la contaminación; de aquí que este Ministerio deba jugar un importante papel en la materia, aunque ello no impedirá el que se complemente sus informaciones y previsiones con las suministradas por otras estaciones meteorológicas expresamente montadas para el control de la contaminación. Además, el Ministerio del Aire debe intervenir en lo que se refiere a las servidumbres de tráfico, posiblemente afectadas por los procedimientos de dispersión (49).

— *Centro Regional de Sanidad Ambiental de Cataluña.* Se crea por Orden de 20 de febrero de 1976. Incluye entre sus funciones la actuación como Centro de Recepción de Datos de la Región Meteorológica Catalana, para el control de la Contaminación atmosférica. Es el único centro regional existente hasta la fecha.

— *Gobernadores civiles.* Los gobernadores civiles pueden tramitar la declaración de zona de atmósfera contaminada conforme al artículo 17 del Reglamento de 1975, deciden las

(47) Artículo 1.º, 4, del Decreto de 9 de agosto de 1974.

(48) Conforme a lo que establece el artículo 9.º del Decreto de 20 de marzo de 1975.

(49) Artículo 59-2 del Reglamento de 1975.

medidas a adoptar (50), declaran la situación de emergencia (51) y su cese (52), así como las cautelas procedentes en el interin (53) e imponen multas hasta 250.000 pesetas. También deberán vigilar el cumplimiento de las obligaciones contraídas en contraprestación de las subvenciones, ayudas financieras y beneficios fiscales concedidos a las industrias (54). Los gobernadores civiles en cuanto jefes provinciales de Tráfico intervienen en la inspección y control de los vehículos, y en su caso en su precintado (55).

— *Delegaciones del Ministerio de Industria.* Estas Delegaciones informan los proyectos de instalación de las industrias comprendidas en el grupo B) del Anexo III del Reglamento de 1975, autorizan la puesta en marcha (56), realizan comprobaciones para verificar responsabilidades en caso de que se den valores de inmisión elevados (57), señalan la localización de medidores en las empresas (58) y vigilan su funcionamiento (59). Las Delegaciones Provinciales pueden efectuar inspecciones técnicas voluntarias de los vehículos particulares, inspeccionan los del Estado y vigilan los servicios de los Ayuntamientos (60).

También incumbe a las Delegaciones del Ministerio de Industria la autorización para la instalación de calefacciones no industriales que utilicen productos petrolíferos.

— *Delegaciones Provinciales del Ministerio de Agricultura.* Estas Delegaciones tienen funciones análogas a las del Ministerio de Industria en relación con las actividades industriales por ellas mediatizadas.

(50) Artículo 28.

(51) Artículo 35.

(52) Artículo 40.

(53) Artículo 38.

(54) Artículos 10 y 11 del Decreto de 20 de marzo de 1975.

(55) Artículo 13-2 de la Ley de 1972.

(56) Artículo 66.

(57) Artículo 76.

(58) Artículo 72.

(59) Artículo 68.

(60) Artículo 7.º del Decreto de 9 de agosto de 1974.

— *Comisiones Provinciales de Servicios Técnicos*. La reciente legislación ambiental respeta su intervención en el procedimiento de otorgamiento de licencia municipal de apertura. Incorpora, además, su informe en distintos supuestos como en el de declaración de atmósfera contaminada (61), su cese (62), adopción de las medidas necesarias para tales supuestos (63), declaración de situación de emergencia (64), vigilancia del incremento de la contaminación por nuevas instalaciones (65).

C) *Ayuntamientos*.

Las competencias municipales tienen por una parte carácter residual abarcando aquellas materias no desempeñadas por la Administración del Estado y por otra complementaria, asumiendo determinadas competencias ambientales, necesarias para el cumplimiento del ordenamiento estatal. Sobre todo, los Ayuntamientos inciden en el procedimiento de control inicial de las actividades potencialmente contaminantes, decidiendo sobre el otorgamiento de la licencia municipal de apertura, aunque ésta venga condicionada por los pronunciamientos de la Administración Central.

Los Ayuntamientos intervienen en el expediente de declaración de zona contaminada (66), viniendo en su caso obligados a establecer centros de análisis de la contaminación (67), competencias éstas que ya les habían sido asignadas, de forma rudimentaria por supuesto, por la Orden de 12 de octubre de 1910, aunque nunca, que se sepa, se han realizado los análisis periódicos que tal disposición requería. Deben, si recae declaración, adaptar sus ordenanzas para aplicar un régimen especial (68) y establecer con carácter específico un

(61) Artículo 19 del Reglamento de 1975.

(62) Artículo 24.

(63) Artículo 28.

(64) Artículo 35.

(65) Artículo 55.

(66) Artículos 16 y ss. del Reglamento de 1975.

(67) Artículo 22.

(68) Artículo 25 del Reglamento de 1975, que fue precedido, al respecto, por el Decreto de 16 de agosto de 1968 sobre régimen de poblaciones con alto nivel de contaminación.

servicio de lucha contra la contaminación. Incumbe a la Administración municipal determinar cuáles son las emisiones responsables de altas concentraciones ambientales (69). También son los Ayuntamientos de las capitales de provincia y de otras ciudades que se determinen, quienes deberán montar servicios técnicos para la inspección de vehículos (70), siendo los agentes municipales los encargados de realizar comprobaciones de los vehículos que circulan por estas vías.

Como competencias específicas de los Ayuntamientos deben mencionarse las que les incumben en materia de contaminación producida por los hogares, y así la Exposición de Motivos del Reglamento de 1975 estipula que el funcionamiento de las calefacciones se regulará por su normativa específica, debiendo entenderse que ésta vendrá constituida junto con las normas de carácter nacional que condicionarán su alcance, por Ordenanzas municipales.

Omitimos aquí todo lo referente a las competencias urbanísticas de trascendencia decisiva en materia de contaminación industrial por haber sido tratado ya desde una perspectiva general distinta del enfoque sectorial ahora realizado.

D) Entidades colaboradoras de la Administración.

El artículo 1.º del Reglamento prevé, más bien enigmáticamente, que en el ejercicio de las funciones inspectoras, en materia de contaminación, los organismos que las tienen atribuidas podrán contar con la asistencia de Entidades Colaboradoras creadas en el seno de organismos y entidades de carácter público. El régimen de funcionamiento de estas Entidades será determinado por el Ministerio competente por razón de la actividad. No aparece claro qué tipo de entidades sean éstas, pudiera pensarse que se trataría de la incorporación de organizaciones privadas para la defensa del medio ambiente, pero desorienta la referencia que realiza a su creación en el seno de organismos públicos. Es de esperar que sucesivos desarrollos reglamentarios aclaren la cuestión.

(69) Artículo 76.

(70) Artículo 7.º del Decreto de 9 de agosto de 1974.

Puede ser que se esté pensando en la creación en el seno del INI de alguna empresa que colaboraría con la Administración en las tareas de control, pero también que se trate de incorporar organismos del tipo de las Cámaras de Comercio e Industria. También con referencia a la contaminación producida por los vehículos (71) se alude a la colaboración de determinadas entidades en la inspección técnica de vehículos. Aquí sí que encajan, sin mayores dificultades, organizaciones que vienen ya colaborando con la Administración eficazmente como el Real Automóvil Club de España y la Asociación de Auxilio en Carretera.

III. AMBITOS DE ACTUACIÓN.

1. *Espaciales.*

La aplicación de las medidas dictadas para eliminar o corregir la contaminación atmosférica se producen en ámbitos específicos que modulan la trascendencia y sentido de aquellas medidas. Toda actuación administrativa tiene obviamente una trascendencia espacial cuya delimitación dependerá del marco físico real en que operan las relaciones y conductas que se trata de disciplinar. En el caso de la contaminación atmosférica, como en el de las aguas aunque con trascendencia aquí distinta, podemos identificar los siguientes espacios.

A) *Internacional.*

Aunque no está suficientemente probado que la alteración de la atmósfera por obra del hombre afecte globalmente a nuestro planeta, alterando las condiciones esenciales de la biosfera, existen sin duda riesgos que no pueden descartarse so pretexto del insuficiente grado de nuestros conocimientos científicos. Por ello, puede decirse que el problema de la contaminación atmosférica abarca a toda la comunidad

(71) Artículo 9.º del Decreto de 9 de agosto de 1974.

internacional, lo que es palmario, desde luego, en cuanto a la transmisión de algunas sustancias a través de la atmósfera como el DDT. Sin embargo, hasta la fecha, la insuficiencia del sistema organizatorio mundial reiteradamente advertida no ha determinado respuestas satisfactorias.

Unicamente existen pronunciamientos no compulsivos como los adoptados por la Conferencia de Estocolmo (72), entre los que se incluye, por ejemplo, la Recomendación a los Gobiernos para que evalúen, antes de adoptar cualquier acción trascendente para los efectos climáticos, sus consecuencias previsibles o la Recomendación dirigida al uso de los mejores medios disponibles para evitar la emisión a la atmósfera de sustancias tóxicas o peligrosas, especialmente si son persistentes, a menos que se hayan demostrado que no comportan riesgos graves para la salud o que mediando los correspondientes controles son esenciales para la producción de alimentos. La Recomendación número 72 sugiere a los Gobiernos la adopción de estándares para ciertos contaminantes conforme a las propuestas de las organizaciones internacionales competentes. Pero, como es palmario, tales propuestas sólo tienen un carácter meramente indicativo y no trascienden a medidas coercitivas que pudieran ser impuestas a los distintos Estados por la comunidad internacional.

Mayor poder vinculante, o al menos autovinculante, pueden tener los Tratados internacionales, pero éstos en materia atmosférica, con excepción de los automóviles, son escasos, a diferencia de lo que sucede en lo relativo a la contaminación de las aguas y no afectan, desde luego, más que a sus signatarios. Puede citarse el acuerdo entre Estados Unidos y la Unión Soviética en materia de modificación de clima con fines bélicos, y también en este contexto podrían de alguna forma evocarse aquí los acuerdos internacionales, como el de Ginebra de 1929 y otros subsiguientes, sobre utilización de gases y armas tóxicas (73).

(72) Recomendaciones 70 a 85.

(73) Resolución de las Naciones Unidas de 6 de diciembre de 1971. Vid., al respecto, BARROS HOHNSTON, *The International Law of Pollution*, Free Press, New York, 1974, pp. 379 y ss.

Las áreas polémicas que han dado lugar a alguna decisión aislada de carácter internacional son más localizadas y abarcan a naciones relativamente próximas, pero en la mayoría de los casos no se ha adoptado medida alguna. Se ha impuesto, por ejemplo, a Inglaterra la emisión de contaminantes que las corrientes atmosféricas trasladan a los países nórdicos detectándose en Suecia y Noruega contaminaciones de este origen a las que se suman las provenientes de Holanda y Alemania Occidental, ocasionando daños en los bosques e incrementándose la acidez de ríos y lagos (74), pero como decimos, no se ha arbitrado ninguna solución.

Creemos que solamente un conflicto de esta naturaleza ha dado lugar a decisiones con trascendencia jurídica, me refiero al denominado «Trail Smelter Case», que enfrentó a Canadá y Estados Unidos. Como consecuencia de la contaminación transmitida desde Canadá por una empresa fundidora de cinc y plomo, un Tribunal Arbitral dictó sentencia, cuyos considerandos tienen un gran valor histórico en cuanto creadores de doctrina internacional al respecto, condenando a indemnizar a la empresa canadiense y afirmándose que «ningún Estado tiene derecho para usar o permitir el uso de su territorio de forma tal que se causen daños por humos en el territorio de otro Estado o en las propiedades de personas allí radicadas» (75).

En España no se han planteado conflictos de este orden, aunque no puede descartarse que en algunas regiones como en el área vascongada, limítrofe con Francia, pudieran algún día darse. Pero si no madura el Derecho Internacional las implicaciones de este alcance entre nosotros pueden considerarse remotas.

(74) Vid. Ministerios suecos de Asuntos Exteriores y Agricultura, *Air Pollution Across National Boundaries the Impact of the Environment of Sulphur*, in «Air and Precipitation», Estocolmo, 1971. La importancia de estas cuestiones animó sin duda el Acuerdo Internacional de 23 de noviembre de 1971 sobre «Realización de una Acción Europea sobre Investigación acerca del comportamiento físico, químico del anhídrido sulfuroso en la atmósfera», ratificado por España el 5 de agosto de 1972, «B. O. E.» de 6 de marzo de 1975.

(75) Vid. HARRIS, *International Aspects*, en MCKNIHT, *Environmental Pollution Control*, p. 78.

Especial trascendencia desde el punto de vista de la comunidad internacional tiene el caso de los automóviles, los cuales, comoquiera que pueden desplazarse fuera de las fronteras del país en que están matriculados, influyen en las condiciones atmosféricas de naciones distintas a la de su matriculación. Pero sobre todo gravita aquí la necesidad de adoptar una política de conjunto sobre estos vehículos, facilitándose los intercambios y el propio proceso industrial de montaje a escala internacional, que deberá tener presente la incidencia atmosférica de la combustión.

Estas circunstancias hicieron que el 20 de marzo de 1958 se firmara en Ginebra un Convenio Internacional que suscribió después España, presentando ante la sede de las Naciones Unidas el correspondiente documento de adhesión (76), que contempla la uniformización de determinados equipos y piezas de motor a efectos de la homologación de los prototipos por las naciones signatarias (77). Como anexos a este Acuerdo se insertan dos Reglamentos, los números 15 y 24, relacionados con la contaminación atmosférica producida por los motores diesel y de encendido por chispa (78), que dieron lugar a la adopción de las correspondientes reglamentaciones nacionales (79). En España, en aplicación del citado acuerdo, se aprobó el Decreto de 22 de abril de 1971, la Orden de 10 de octubre de 1972 y los Decretos de 7 de febrero y 9 de agosto de 1974.

No existe, sin embargo, ningún organismo internacional específicamente encargado de la contaminación atmosférica ni siquiera como consecuencia de los acuerdos internacionales del tipo de la Convención Nórdica de febrero de 1974, si bien los Principios de la OCDE de noviembre de 1974 sugieren la creación de Comisiones Internacionales para conocer de los conflictos de esta índole.

(76) *B. O. del E.* de 3 de enero de 1961.

(77) Entre los países signatarios aparecen la República Federal Alemana, Francia, Italia, Países Bajos, Suecia, Bélgica, Hungría, Checoslovaquia, España, Yugoslavia y el Reino Unido.

(78) Publicados en los Boletines del Estado de 20 de julio de 1970 y 26 de febrero de 1973.

(79) Decreto de 30 de julio de 1970 en Francia, el Decreto de 23 de febrero de 1971 y Ley de 3 de junio del mismo año en Italia.

B) *Nacional.*

Según se ha indicado, la lógica intrínseca del proceso de control de la contaminación atmosférica implica el que se centralice al máximo la adopción de las decisiones básicas. De aquí que en todas las naciones las medidas fundamentales referentes a límites de emisión, inmisión, actividades y sustancias contaminantes y las características de los vehículos se determinen a escala nacional. Por otra parte, aunque algunas de estas decisiones deberían mejor tomarse sobre la base de la totalidad de las naciones, es claro que habrán de tenerse también en cuenta las características de los distintos países cuyos niveles económicos, índices de industrialización, densidades demográficas, etc., condicionarán la estrategia a seguir. Creemos que no es conveniente insistir en la relevancia del espacio nacional, espacio que tienen presente también disposiciones españolas básicas sobre contaminación atmosférica, sin perjuicio de que la aplicación de estas medidas se lleve a efecto por autoridades con competencias territoriales inferiores.

C) *Regional.*

El enfoque regional de la contaminación atmosférica viene determinado por el propio carácter de los grandes conjuntos industriales normalmente asentados en zonas metropolitanas de trascendencia regional. Pero, además, pesan aquí decisivamente los factores meteorológicos que contribuyen al transporte y difusión de los elementos contaminantes, lo que determinan inexorablemente la actuación por zonas, que aunque no perfectamente definidas, vienen jalonadas por circunstancias climáticas totalmente irrespetuosas, desde luego, con las distribuciones administrativas clásicas.

Aparece así la región atmosférica como en el caso de las aguas surge la región hidrológica, regiones éstas, por cierto, no coincidentes, lo que complica el sistema de decisiones administrativas, ya que la contaminación atmosférica y la polución de las aguas aparecen en alguna medida interrelacionadas.

El enfoque regional fue primeramente adoptado quizá en Estados Unidos para el área metropolitana de Los Angeles por iniciativa de las autoridades locales, generalizándose después por la Clean Air Act de 1963. En la actualidad existen en dicha nación 250 regiones atmosféricas establecidas en función de distintos factores: meteorológicos, topográficos, índices de urbanización e industrialización, etc. Dichas regiones pueden abarcar un solo Estado, partes del mismo o sectores de Estados colindantes, dando lugar a problemas administrativos, que se intenta resolver, como en el caso de las aguas, mediante los convenios interestatales que animan la institución del «Compact» similar a nuestros consorcios.

En España la perspectiva regional ha sido también la adoptada por la nueva legislación de contaminación atmosférica y concretamente por el Reglamento de 6 de febrero de 1975 que para el montaje de la Red Nacional de Vigilancia y Previsión que integrará los centros de recepción de datos, contempla la institucionalización de las regiones meteorológicas que las necesidades impongan, entendiéndose por región meteorológica «una región definida por límites geográficos naturales a la cual corresponden determinados valores normales de los principales elementos meteorológicos».

Esta disposición no prevé, sin embargo, mayores consecuencias en cuanto a la implementación de las medidas determinadas como consecuencia de las informaciones obtenidas a escala regional, aunque cabe pensar que las zonas contaminadas sobre las que más adelante volveremos, coincidirán con los límites de una región meteorológica, si bien la legislación no se pronuncia al respecto y pudiera ser que tales zonas abarquen sólo una parte de una región de este tipo.

Pero aunque la nueva normativa no sea explícita sobre la trascendencia de este ámbito regional, pudiendo lógicamente suceder que tal demarcación no se generalice, sino que únicamente se prevé su determinación cuando las circunstancias lo impongan, el problema regional aflora no obstante en cuanto las actuaciones más intensas a llevar a efecto en áreas especialmente contaminadas, lo que normalmente trascenderá a ámbitos supramunicipales e incluso interprovinciales.

Pero tampoco hay razones para sostener que el control del proceso emisión-inmisión en zonas ordinarias deba llevarse a efecto aisladamente con carácter local, por ello a la vista de la decisiva influencia del componente meteorológico en la estrategia anticontaminación podía haberse esperado que la legislación española hubiera sido más consecuente con sus propias e implícitas concepciones, vinculando estrechamente la idea de la región meteorológica a los ámbitos de implantación de las medidas necesarias. Con tal solución hubiera sido también inevitable el imponer fórmulas asociativas del tipo de las previstas para las zonas de atmósfera contaminada, como las Mancomunidades intermunicipales o los Consorcios, si entran también las Diputaciones Provinciales.

Hasta la fecha la única organización regional con que se cuenta para el control de la contaminación es el recientemente creado centro Regional de Sanidad Ambiental de Cataluña dependiente del Ministerio de la Gobernación.

D) *Municipales.*

Como reiteradamente se ha apuntado, el espacio municipal no constituye un ámbito sustantivo en materia de Administración ambiental, pero es lo cierto que la modalidad organizatoria que aquí opera constituye la apoyatura inexcusable para la aplicación concreta de la mayoría de estas medidas. Todo lo relativo a la autorización de las industrias, a la imposición de medidas correctoras, a la vigilancia y control de los niveles de inmisión y emisión y a la fiscalización del funcionamiento de los vehículos forzosamente ha de venir encomendado, en buena medida, a las autoridades municipales y sus agentes. La legislación española no contiene al respecto ninguna excepción significativa, enfrentándose, bien que tímidamente, con el problema que suscita la ausencia de homogeneidad entre espacio municipal y espacio operativo, a efectos de la contaminación, evocando fórmulas asociativas voluntarias del tipo de la Mancomunidad, o compulsivas, como la

Agrupación forzosa (80), aunque ello sólo con trascendencia para la organización o mantenimiento de centros de análisis en caso de declaración de zonas contaminadas, sin extender tal solución, como sería deseable, a otras modalidades de acción conjunta. Es de lamentar que, como acertadamente se ha señalado, la Ley de 1972 no haya respetado ni potenciado las competencias de las Corporaciones Locales en una materia en que la acción municipal necesita más ser estimulada que frenada (81).

E) *Especiales.*

a) *Tratamiento singular de determinadas áreas.*

Los problemas de la contaminación atmosférica presentan caracteres agudos en determinadas áreas densamente pobladas en las que los principales focos contaminadores dejan sentir sus efectos, aconsejando medidas excepcionales que afectarán a los hogares, a la industria o a los automóviles con mayor o menor contundencia según el peso que en cada caso tengan las emisiones de los distintos focos.

Por ello se han venido delimitando zonas especiales en función de la importancia de la contaminación, de sus causas y efectos. Las legislaciones nacionales, aun las que contienen medidas que alcanzan a todo el territorio nacional con carácter general, paralelamente, suelen prever otras más severas para este tipo de áreas. Esta estrategia espacial que ha dado sin duda buenos resultados, se inició en los años cuarenta en Los Angeles, California, mediante la creación de un distrito para el control de la contaminación del aire en aquel área metropolitana (LAAPCD), utilizándose después en Inglaterra sobre la base de la Clean Air Act de 1956, cuya sección 11 autorizaba a las Corporaciones Locales para declarar la totalidad o parte de su distrito «área de control de humos», de-

(80) Artículo 22 del Reglamento de 1975.

(81) CARCELLER GONZÁLEZ, *La Ley de Protección del Ambiente atmosférico y las Corporaciones Locales*, loc. cit., p. 257, trabajo también recogido en el Documento Informativo número 1.012 de la Secretaría General Técnica del Ministerio de la Vivienda.

claración sujeta a confirmación ministerial que va precedida por una encuesta pública. Tal declaración comporta la prohibición de emitir humos dentro del área, pudiéndose tan sólo utilizar los combustibles limpios que el Ministerio aprobase, subsidiándose hasta un 70 por 100 el coste de reconversión de los quemadores (82), estas zonas incluyen del orden de cinco millones de inmuebles, lo que supone la tercera parte del número total (83), si bien el hecho de que se respete rigurosamente la iniciativa de las Corporaciones Locales determinó que en 1968 todavía 29 zonas consideradas por el Ministerio como «áreas negras» no hubieran recibido aún esta calificación (84).

Estas técnicas han sido después trasplantadas a otros países, y así la legislación francesa de 17 de septiembre de 1963 prevé la creación de zonas de protección especial, lo que se realiza por medio de un Decreto interministerial a propuesta del Prefecto. La corrección de los dispositivos térmicos, la regulación del empleo de combustibles y la fijación de los límites de emisión se efectúa paralelamente por Decretos independientes. En París, en 1964, se crearon dos zonas en las que se aplicaron tales medidas, contabilizándose años después resultados francamente positivos al reducirse el 35 por 100 de SO₂ y el 40 por 100 de los humos negros, no obstante un aumento del 50 por 100 en consumo de energía (85). También en Alemania pueden declararse zonas contaminadas en las que se establecen medidas más enérgicas con base al artículo 44 y siguientes de la Ley de 18 de enero de 1974.

En Italia, la ley de 13 de julio de 1966 distingue, con carácter general, dos tipos de zonas para todo el país en función principalmente de la población de los municipios y de su localización geográfica, aunque algunos municipios con características especiales desfavorables pueden incluirse en estas

(82) Vid. GARNER, *The Law Relating to Air Pollution*, en McKNIHT y otros, *Environmental Pollution Control*, p. 69.

(83) Vid. GEIGEL LOPE BELLO, *Cuatro estudios de caso sobre protección ambiental*, Fondo Editorial Común, Caracas, 1973, p. 30.

(84) GARNER, *The Law Relating*, p. 70.

(85) Vid. LAMARQUE, *Droit de la Protection de la nature et de l'environnement*, «L. G. D. J.», París, 1973, p. 886.

zonas con independencia del número de la población. La inclusión concreta en las dos zonas A y B a que se refiere la ley trasciende en cuanto a las medidas a aplicar y se efectúa por Orden del Ministerio de Sanidad. Se trata, pues, de una solución intermedia, desde luego menos perfeccionada que la adoptada para otros países que se apoyan en criterios empíricos y no meramente numéricos.

b) *Las zonas de atmósfera contaminada en el ordenamiento español.*

La aplicación de medidas especiales en zonas concretas, donde la contaminación atmosférica tenga sensible importancia, había sido prevista ya en el ordenamiento español (86), aunque con un alcance estrictamente municipal, viniendo obligados los Ayuntamientos cuyos términos municipales estuviesen afectados por tal situación a promulgar ordenanzas que incorporasen las medidas pertinentes (87).

El artículo 14 del Reglamento de 1975, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 5.º de la Ley, dispone que cualquier núcleo de población, lugar o área territorial determinada, será declarado zona de atmósfera contaminada cuando se alcancen los niveles señalados a estos efectos en el Anexo que acompaña a dicho Reglamento, para los óxidos de azufre y partículas en suspensión o sus mezclas, o para los demás contaminantes que en él se indican, cuando sus respectivos índices superen los valores de concentración media en veinticuatro horas durante quince días al año o diez en un semestre, y todo ello aunque se respeten los niveles de emisión autorizados por el Gobierno.

El procedimiento puede iniciarse de oficio por el Ministerio de la Gobernación o en virtud de petición de cualquier persona natural o jurídica, pública o privada, que podrá dirigirse a este respecto al alcalde, gobernador civil o director general de Sanidad, que son las autoridades que deciden la incoación de dicho expediente, aunque cabe pensar que sus

(86) Decreto de 26 de agosto de 1968.

(87) Lo que hicieron los Ayuntamientos de Madrid y Barcelona.

facultades no son plenamente discrecionales al respecto, ya que el artículo 16 del Reglamento obliga a los peticionarios a razonar la situación de contaminación, y el artículo 17 parece señalar que *a sensu* contrario si no se estiman justificadas las razones no se continuará la tramitación. Ello no quiere decir que la eventual denegación de la petición no sea recurrible ante los Tribunales, los cuales, como es sabido, pueden controlar incluso el ejercicio de potestades discrecionales de la Administración. Estamos, pues, en presencia de una nueva acción popular en el ordenamiento español, que en este sentido sigue también ciertas pautas marcadas por la legislación americana.

Entendemos que los Ayuntamientos podrán también dar el primer paso, y en tal supuesto, acompañado de su informe, remitirán el expediente al gobernador civil de la provincia. Si la solicitud se dirige a la Dirección General de Sanidad o al gobernador civil, éstos remitirán la petición al alcalde o alcaldes de la zona, quienes incorporarán el informe de sus servicios contra la contaminación si existieren y el acuerdo que recaiga del pleno de la Corporación (88). Los alcaldes devolverán el expediente al gobernador civil de la provincia respectiva, el cual, oída la Comisión Provincial de Servicios Técnicos, lo hará al Ministerio de la Gobernación, para que previo informe de la Dirección General de Sanidad lo remita a la Comisión Interministerial del Medio Ambiente, que oída la Organización Sindical, elevará sus propuestas al Consejo de Ministros para que adopte la resolución pertinente (89), debiéndose hacer pública la declaración, entendemos que mediante la publicación en el «Boletín Oficial» y la delimitación territorial, si recae la declaración de zona contaminada.

Como puede verse, el procedimiento es engorroso y complejo, y aunque está previsto (90) que deba concluirse en el plazo de tres meses a partir de la orden de iniciación o del momento en que se disponga de información por la Red Nacional de Vigilancia es altamente improbable que la tramita-

(88) Artículos 17 y 18.

(89) Artículo 19.

(90) Artículo 21.

ción prevista pueda circunscribirse a tales plazos. Además, al no existir en estos momentos dicha Red, siendo presumible que su instalación se demore, si es que llega a montarse, resultaría que teóricamente no podría en mucho tiempo recaer la declaración de zona contaminada, toda vez que la información necesaria deberá ser suministrada por la Red Nacional con datos que comprendan al menos un período de seis meses (91). Creemos, sin embargo, que podría obviarse este inconveniente para aquellos pocos casos de Municipios que tengan ya montado un servicio similar, considerando incorporadas sus instalaciones medidoras desde la promulgación del Reglamento de 1975 a la Red Nacional.

La declaración de zona contaminada es quizá la estrategia más importante que incorpora la reciente legislación española en materia de lucha contra la contaminación atmosférica. Y es muy posible que, al menos por algún tiempo, sólo en estas zonas se controle efectivamente la contaminación. Este pronunciamiento conlleva la puesta en vigor de un conjunto de medidas a las que nos referiremos en el apartado correspondiente. Hasta la fecha parece que sólo dos zonas de Madrid han sido declaradas zonas contaminadas, lo que se ha solicitado también para Bilbao.

2. *Ámbitos temporales: Las situaciones de emergencia.*

En estos casos no se trata ya de ámbitos espaciales de actuación como en las zonas contaminadas, cuya declaración, por cierto, pueden tener también una trascendencia temporal, en cuanto que desaparecidas las circunstancias que la motivaron puede revisarse, sino de la aplicación de medidas excepcionales en períodos normalmente cortos, en los que la contaminación aparece con caracteres singularmente agudos. Se trata, en definitiva, de la institucionalización de los denominados en la literatura científica «episodios», terminología ésta que incluso recoge la legislación española (92).

(91) Artículo 14.

(92) Artículo 38 del Reglamento de 1975.

Un precedente de este tipo de actuaciones existe en la Ley de Régimen Local (93), que faculta a los gobernadores civiles para adoptar en casos urgentes las medidas necesarias para preservar la salud pública. Creemos que este precepto no ha sido derogado por la legislación atmosférica, que matiza para estos casos el sentido de las actuaciones del gobernador civil que tiene con apoyo en aquel precepto una mayor flexibilidad en la adopción de las soluciones adecuadas. La declaración de situación de emergencia puede afectar a cualquier núcleo o área territorial, cuya delimitación vendrá dada en función de la información suministrada por la Red Nacional de Vigilancia. Tampoco se prevé, pues, la coincidencia entre región meteorológica y zona de emergencia, lo que aquí puede estar más justificado.

Procede esta declaración cuando se alcancen los niveles de inmisión previstos al respecto en el Anexo I del Reglamento para los óxidos, partículas en suspensión o sus mezclas, óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono, o bien se tripliquen para los demás contaminantes que en él se indican los valores de contaminación media de veinticuatro horas, aun cuando se observen los niveles de emisión autorizados por el Gobierno, tanto si estas circunstancias son motivadas por causas meteorológicas como accidentales (94). La declaración de zona de emergencia corresponde al gobernador civil por propia iniciativa o a propuesta de la Corporación o Corporaciones afectadas, previo informe de la Comisión Central de Servicios Técnicos, estableciéndose entonces un plan de actuación y desatándose la aplicación de las medidas excepcionales previstas para estos casos.

La tramitación parece que es en estos casos lógicamente más sencilla, aunque sobraría el informe de la Comisión Central de Servicios Técnicos, ya que si la información recibida es la adecuada, no es necesario recurrir a mayores consultas, procediéndose a la constatación oficial de los valores de inmisión ya previstos. Pero, sin embargo, confusa y paradójicamente, el artículo 35 del Reglamento remite en algunos ca-

(93) Artículo 264.

(94) Artículo 33.

sos al régimen establecido para declaración de zona de atmósfera contaminada, supuesto éste sustancialmente distinto. La situación de emergencia normalmente se dará durante un escaso lapso de tiempo, y aunque es posible preverla con una cierta anticipación, su reconocimiento oficial no puede dar lugar a demoras, sin que las medidas a adoptar resulten inoperantes para una situación que pertenecería ya al pasado.

La duración de esta situación dependerá de la superación de las circunstancias que la motivaron, sin que sea factible establecer al respecto previsiones de carácter general, como parece entender la Ley de 1972 (95). El cese de esta situación corresponde, igualmente, al gobernador civil de la provincia (96).

IV. EL CONTROL DEL PROCESO EMISIÓN-TRANSPORTE-INMISIÓN

La Ley española de Protección del Ambiente Atmosférico de 1972 (97) entiende por contaminación atmosférica la presencia en el aire de partículas o formas de energía que impliquen riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza. Prescindiremos ahora de la contaminación producida por la transmisión de energía a la atmósfera, nuclear, térmica o sonora, sobre lo que ni la propia ley ni sus desarrollos reglamentarios contienen previsión alguna, para centrarnos en la valoración legal de la transmisión de sustancias materiales a la atmósfera que inciden en proceso emisión-transportes-inmisión.

Como se ve, la ley maneja conceptos en principio indeterminados como el de riesgo, daño o molestia grave. Se trata, pues, de precisar cuándo se producen legalmente tales situaciones desatando la aplicación de las medidas previstas para evitarlas o corregirlas. Para ello es necesario en primer lugar detectar objetivamente los focos de emisión y las circuns-

(95) Su artículo 7.º dispone que «el Gobierno aprobará con carácter general un reglamento aplicable a las zonas en situación de emergencia en el que se establecerá la duración y características de este régimen».

(96) Artículo 40.

(97) Artículo 1.º, 2.

tancias que pueden influir en su incidencia ambiental. Si conocemos las emisiones y los factores meteorológicos que condicionan su transporte, podremos evaluar los niveles de inmisión y también su progresión esperable.

Ahora bien, la obtención práctica de la información necesaria sobre emisión-transportes-inmisión no es suficiente, es preciso estimarla legalmente para determinar si puede dar lugar o no a consecuencias no queridas por el legislador, en definitiva precisar cuándo existen en derecho riesgos, daños o molestias graves. Es evidente que tal juicio no puede hacerse arbitrariamente, con lo que ni el ciudadano se encontraría jurídicamente protegido ni la Administración conocería cuándo debe intervenir. Se necesita una previa definición de pautas que legalmente orienten a administradores y administrados determinando las conductas que deben seguir unos y otros. Todo ello se relaciona con la fijación de criterios de calidad del aire, niveles de inmisión y emisión.

Para ello es necesario contar con los medios personales y materiales adecuados, vigilándose el que no se rebasen los niveles de emisión e imponiéndose las medidas necesarias para que no se alcancen los de inmisión. Este es quizá el punto más sensible de la Administración ambiental, a menudo encargada de aplicar una normativa ambiciosa pero que carece de los agentes necesarios, aquí es donde la nueva legislación española tiene mayor vulnerabilidad en cuanto a su efectivo cumplimiento, pero esta situación se da en otros países como en Inglaterra, donde únicamente existen al parecer veinte inspectores de álcalis, o en Francia donde en la región de París se cuenta con cincuenta y un inspectores para vigilar 30.000 establecimientos (98). Lo mismo sucede en los Estados Unidos, donde se ha reconocido el fracaso parcial de las medidas que afectan a los automóviles y se ha puesto de relieve para el caso de Nueva York la imposibilidad real de imponer el cumplimiento de las normas rigurosas que obran para aquella ciudad, concluyéndose que todo programa de control de la

(98) Vid. GARNER, *The Law Relating Air Pollution A in the United Kingdom*, loc. cit., p. 71, y GIROD, *La réparation du dommage écologique*, p. 202.

contaminación atmosférica debe partir de leyes realistas en lo que respecta a su aplicación coactiva y contar con medios adecuados para imponer su efectividad (99).

1. *El dispositivo de vigilancia y control.*

A) *Control de inmisiones.*

Para conocer la composición del aire de un espacio determinado es preciso recurrir a una serie de operaciones técnicas a través de las cuales se pondere y precise la proporción de los distintos componentes.

Los procedimientos más elementales se basan en simples sondeos ocasionales, mediante la toma de muestras y su análisis ulterior en el laboratorio. Un conocimiento más preciso de la situación atmosférica se obtiene mediante la toma periódica de muestras a través de vehículos-laboratorios móviles, pero si se quieren conseguir controles técnicos rigurosos y continuados se precisa contar con estaciones fijas que pueden servir únicamente para la toma de muestras que son después retiradas y ponderadas (100), o contar con dispositivos más perfeccionados dotados de sensores que dan directamente los valores de contaminación observados, en el mejor de los casos para varios contaminantes, conjugándolos con los parámetros atmosféricos.

No existe unanimidad ni tampoco normalizaciones internacionales sobre el número de centros de toma de muestras y análisis. Se estima que la práctica más corriente es la de ubicar éstos en la proporción de un centro por cada dos kilómetros cuadrados, lo que en grandes aglomeraciones puede ser excesivo (101). Para su ubicación puede recurrirse a la

(99) Vid. RODITTI SCHACHTER, *Enforcing Air Pollution Controls, Case Study of New York City*, Ed. Praeger, New York, 1974.

(100) Vid. PITA RAMUDO, *Comunicación presentada al IV Simposium de Experiencias y Proyectos de I. E. A. L.*, que cifra los costos aproximados de un dispositivo mínimo de esta índole para una ciudad de 100.000 habitantes en 2 pesetas por habitante para gastos de establecimiento y 1,50 pesetas para gastos de funcionamiento.

(101) Vid. CHOVIN ROUSEL, *La polución atmosférica*, p. 45.

aplicación de un modelo matemático o a métodos de análisis objetivos (102).

Disponiendo de una red de sensores conectados con un centro común al cual transmite también información las estaciones meteorológicas, y partiendo de un inventario de focos contaminantes, es posible un buen conocimiento tanto de las situaciones producidas como de las esperables, predeterminándose el comportamiento de las curvas de inmisión, orientando las medidas a adoptar para prevenir situaciones no deseables y corregir sus consecuencias. Para ello puede recurrirse a la creación de un modelo matemático que simule el proceso emisión-transporte-inmisión y que sirva para programar el tratamiento de la información a través de un ordenador (103). Sin embargo, aunque tales métodos posibilitarán un mejor control, se han expresado dudas sobre su auténtica efectividad, señalándose que precisiones exactas son imposibles, que son sospechosas estas pretensiones en cuanto que las previsiones solo puedan ser aproximadas, indicando la experiencia actual que todas las fuentes de contaminación en condiciones climatológicas normales muestran variaciones de diversa magnitud (104).

Otras técnicas utilizables para conocer el comportamiento de este proceso consisten en la simulación a escala reducida de las condiciones que operan en el área en cuestión o la inves-

(102) Criterios éstos que han sido conjugados para la proyectada red de contaminación en Bilbao. Vid. MANTERO, *Diseño de una Red de Sensores para el Control de la Contaminación Atmosférica en Bilbao*, Centro de Investigaciones UAM-IBM, febrero 1974, p. 9. Vid., en general, BIBBERO, YOUNG, *Systems Approach to Air Pollution Control*, Wiley-Interscience, New York, 1974.

(103) Vid. en este sentido ESCUDERO, *Formulación matemática del modelo probabilístico de estimación y reducción de contaminantes atmosféricos*, Centro de Investigación UAM-IBM, diciembre 1973. También R. DEL LLANO y otros, *Metodología de la investigación en sistemas de control para contaminación atmosférica*, Centro de Investigación UAM-IBM, julio 1972. Sobre estas cuestiones, FERNÁNDEZ DE CASTRO, *Sistema automático de telemedida y telecontrol de contaminación atmosférica*, Documento 3.5 del IV *Symposium de Experiencias y Proyectos*, y RIBERAS SABORIT, *Redes automáticas para la medición de contaminantes en la atmósfera*, Documento 3.8.

(104) Vid. SCORER, *Technical Aspects to Air Pollution*, en MCKNIGHT, *Environmental Pollution Control*, p. 45. Vid. también en este sentido BRODINE, *Air Pollution*, p. 160, en relación con los modelos de difusión.

tigación del comportamiento de los contaminantes mediante la utilización de trazadores (105). El control de la calidad del aire venía encomendado a los Ayuntamientos ya desde la Real Orden de 12 de octubre de 1910, determinándose que por los laboratorios municipales se verificarían análisis periódicos químicos y biológicos del aire, lo que deberían hacerse por lo menos una vez a la semana en tiempo normal. Tales obligaciones fueron desde luego incumplidas, y sólo a partir del Decreto de 16 de agosto de 1968 que afectaba a las poblaciones con alto nivel de contaminación se montó este servicio en algunas ciudades, concretamente en Madrid, Barcelona y Bilbao (106), así por ejemplo el Ayuntamiento de Madrid tiene una plantilla de veinticuatro especialistas y dispone en lo que a medios materiales se refiere, de un laboratorio central, laboratorio móvil, una red de 98 estaciones captadoras de muestras (107). El Ayuntamiento de la capital ha reforzado últimamente sus efectivos mediante la creación de la denominada «patrulla verde» que en el primer mes de funcionamiento elevó 1.656 denuncias.

Según la encuesta realizada entre los municipios españoles y recogida en el IV Simposio de Experiencias y Proyectos del IEAL, «sólo quince Ayuntamientos han efectuado previsiones anticontaminantes para el futuro, aun cuando veintiséis se han preocupado de los estudios urbanísticos y veintinueve de los emplazamientos industriales; once en los estudios urbanísticos y catorce en los de emplazamiento industrial no han tenido en cuenta el tema de la contaminación».

(105) En este sentido deben mencionarse los trabajos de MARTÍN ZORRAQUINO de que da cuenta en su discurso de recepción en la Real Academia de Medicina de Bilbao, *Algunas investigaciones sobre difusión y transporte de contaminantes en el medio ambiente atmosférico*, Bilbao, marzo 1976, pp. 26 y ss.

(106) Vid. Ayuntamiento de Madrid, *Resumen anual del servicio de contaminación atmosférica*, 1973. F. HERNÁNDEZ GUTIÉRREZ y J. B. LÓPEZ CAYETANO, *Informe sobre la polución atmosférica en Barcelona en 1972*, Publicación del Ayuntamiento de Barcelona, 1973; REPEITO y MENÉNDEZ, *La polución atmosférica en Sevilla en el año 1970-71*, revista «Sanidad e Higiene Pública», pp. 921-954, 1971.

(107) Vid. PITA RAMUDO, *Defensa de la atmósfera urbana*, Ponencia del IV Simposium de Experiencias y Proyectos de I. E. A. L., Madrid, 1973.

Quizá el programa más ambicioso de los emprendidos en estos momentos es el abordado por el Ayuntamiento de Bilbao (108), equiparable a los que se están montando en ciudades como Chicago, Los Angeles, Nueva York y Tokio, que tiene como objetivo la medición automática con una periodicidad de un minuto de la concentración actual de SO_2 , lo que permitirá realizar predicciones para las próximas seis horas y de carácter trimestral sobre la base de datos meteorológicos, orientando las medidas a adoptar y dando pautas para la política de localización industrial (109).

El dispositivo previsto para la vigilancia y previsión de la contaminación atmosférica por la legislación española consiste en una Red nacional que integra el Centro de Vigilancia y Control, Centro de Recepción de Datos a escala de regiones meteorológicas y Centros de Análisis que dispondrán de estaciones sensoras y equipos de medición pertenecientes al Estado, Provincia o Municipio que habrán de conectarse obligatoriamente con la Red (110). También podrán incorporarse a la Red Nacional los sistemas de medición pertenecientes a empresas o instituciones privadas que lo soliciten. La creación de Centros de Análisis es obligatoria para los Ayuntamientos de las zonas declaradas de atmósfera contaminada y voluntaria para los de las zonas de atmósfera admisible, en este último caso la vigilancia ambiental corresponde a las Jefaturas Provinciales de Sanidad.

Hasta la fecha, y aunque todavía sólo sobre el papel la única iniciativa adoptada para la aplicación de las previsiones de la normativa atmosférica en materia de control, es la creación del Centro Regional de Sanidad Ambiental de Catalu-

(108) En virtud de un convenio firmado entre la fundación de la Telefónica y la Corporación Administrativa del Gran Bilbao, está previsto que en el período 1972-77 se inviertan 130 millones en el control de contaminación en la zona. Para la misma zona está previsto la aplicación de un plan piloto promocionado por el Ministerio de Industria, estando pendiente además un estudio de la O. M. S.

(109) Vid. *Química e Industria*, vol. 21, núm. 5, mayo 1975, páginas 511 y ss., y MANTERO, *Diseño de una red de sensores para el control de la contaminación atmosférica en Bilbao*, Centro de Investigación UAM-IBM, febrero 1974.

(110) Artículo 11 del Reglamento de 1975.

ña (111), entre cuyas funciones inscribe su actuación como Centro de Recepción de Datos de la Región Meteorológica Catalana para el control de la contaminación atmosférica.

El Reglamento de 1975 clasifica las estaciones en función de sus características técnicas, y la mayor o menor perfección de las operaciones que realizan dejando a sucesivos desarrollos reglamentarios la fijación del número de elementos sensores por zona y los sistemas admisibles para la captación y posterior valoración de la emisión (112).

B) *Control de emisiones.*

a) *Focos industriales.*

El Reglamento de 1975 entiende por control la comprobación de las emisiones de contaminantes a la atmósfera y la verificación de la eficacia del funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones correctoras. Las empresas están obligadas a respetar los niveles de emisión reglamentariamente aprobados e incluso puede determinarse la imposición de niveles más estrictos y la adopción de otras medidas cuando la conjunción de diversas emisiones deteriore la calidad de la atmósfera rebasándose los niveles de inmisión.

Estas operaciones incumben básicamente a la Administración cuyo personal tiene a estos efectos la consideración de agentes de la autoridad con trascendencia a la aplicación del ordenamiento penal (113), pero también están implicados los titulares de las empresas afectadas, a quienes podrá exigirse la instalación de aparatos de control con registro incorporado o indicador para vigilancia continua y periódica, debiendo determinadas empresas efectuar por lo menos una vez cada quince días medición de los contaminantes vertidos. Este es uno de los puntos claves también del proceso de control de la contaminación, puesto que si no se conocen con rigor la composición de las emisiones, difícilmente pueden imponerse me-

(111) Decreto de 20 de febrero de 1976.

(112) Artículo 13.

(113) Artículo 77.

didas a las empresas presuntamente responsables (114). Sin embargo, la Reglamentación española peca quizá de un excesivo optimismo porque es más que dudoso que pueda implantarse su ambicioso dispositivo, más realista hubiera sido el partir de simples estimaciones aproximadas.

Las instalaciones de centrales térmicas, fábricas de cemento y otros grandes focos contaminadores (115) deben obligatoriamente disponer de aparatos que permitan determinar la concentración en el ambiente exterior de SO_2 , materias sólidas en suspensión y otros contaminantes específicamente señalados para cada industria. Las industrias que tengan una plantilla superior a 250 personas deben tener además un servicio especial destinado a la resolución de estos problemas (116). Aunque se prevé que los aparatos de medida de emisión de contaminantes estarán previamente homologados por el Ministerio de Industria, no se precisan sus características ni tampoco las técnicas empleadas para la valoración de las emisiones (117). Por último, y para el adecuado funcionamiento de los dispositivos de control se prevé la realización a escala nacional de un inventario de los focos contaminadores de la atmósfera que se mantendrá puesto al día en todos los momentos, vieniendo obligadas las empresas a facilitar los datos necesarios (118).

Los efectivos de vigilancia dependerán normalmente de las Corporaciones Locales, aunque para el legislador tales funciones corresponden a las Delegaciones Provinciales de los Ministerios competentes por razón de la actividad, quienes deberán inspeccionar las industrias por lo menos una vez al

(114) El Reglamento deja sin precisar cuándo vienen obligadas las industrias que deben instalar aparatos de medición a poner en marcha efectivamente los mismos, quizá sea de aplicación al caso el plazo del 1 de julio de 1976 fijado por la disposición transitoria cuarta.

(115) Artículo 73.

(116) Artículo 79.

(117) Tales precisiones aparecen en la legislación de otros países; así, por ejemplo, en los Anexos del Decreto italiano de 22 de diciembre de 1970 relacionado con el sector de las plantas térmicas, y en el de 15 de abril de 1971 para el sector industrial en general.

(118) Disposición final primera del Reglamento de 1975.

año, lo que es más que dudosa que se lleve a la práctica si no se refuerzan sus actuales plantillas. En la vigilancia pueden participar las entidades colaboradoras que prevé el art. 80 y ss. del Reglamento. La inspección tiene por objeto acreditar que se cumplen las condiciones de la licencia en su día concedida, que se respetan los niveles de emisión y que no se afecta a la calidad del aire. En caso de que la inspección arroje resultados negativos la industria en cuestión será sometida a un régimen de vigilancia intensa (119).

b) *Hogares.*

La inspección de las calefacciones instaladas en los edificios destinados a vivienda o que alojen actividades no industriales afecta a las autoridades municipales, de acuerdo con lo previsto en sus ordenanzas ordinarias o en las que especialmente se adopten como consecuencia de la declaración de zona de atmósfera contaminada. Los Municipios pueden percibir una tasa por este servicio, pero como normalmente no realizan la inspección, la tasa ofrece carácter meramente fiscal. Otro es el caso de aquellos Municipios que como el de Madrid y Barcelona tienen montado un servicio especial para el control de la contaminación de este origen (120) pudiendo llevar a cabo más estrictamente estos cometidos, lo que tienen una destacada importancia, ya que en muchas ciudades ésta es la principal fuente de contaminación.

Todo ello es válido, desde luego para los sistemas de calefacción que consuman carbón y para los que utilicen productos petrolíferos. La Orden de 21 de junio de 1968, que establece las competencias autorizatorias al respecto en las Delegaciones del Ministerio de Industria, no se pronuncian sobre la comprobación de su funcionamiento, por lo que puede entenderse que estas tareas corresponde también a la Administración municipal, cumulativamente al menos.

(119) Artículo 70.

(120) Vid., por ejemplo, artículos 20 y ss. de la Ordenanza de Madrid de 28 de junio de 1968.

c) *Automóviles.*

La vigilancia de la emisión de gases por los tubos de escape de los vehículos a motor puede hacerse de forma ocasional o periódica. La inspección incidental corresponde a los agentes de vigilancia del tráfico (121), quienes deberán haber superado un cursillo de formación especializada. Los agentes de tráfico podrán detener cualquier vehículo con motor de gasolina, en todo lugar y ocasión, al objeto de proceder a la medición de las emisiones de escape, entregando en todo caso al conductor del vehículo la correspondiente acta con el resultado del ensayo.

En la vigilancia del tráfico, los humos emitidos por los vehículos de motor Diesel podrán ser apreciados visualmente. No se tomarán en consideración a estos efectos las emisiones de humos momentáneos que se produzcan como consecuencia de la puesta en marcha, aceleraciones y cambios de velocidad, pero cuando, a juicio de los agentes de la autoridad, exista presunción manifiesta de incumplimiento de los límites de emisión, se exigirá al titular o conductor del vehículo su presentación en una estación oficial de inspección del Ministerio de Industria o del Ayuntamiento, entregándole al efecto el correspondiente volante. Los agentes de vigilancia del tráfico formularán denuncia contra los titulares de vehículos cuyo contenido de monóxido de carbono medido en los gases de escape, o la emisión de humos apreciada por estimación, superen los límites fijados, condicionada a la presentación del vehículo en la inspección oficial, para comprobación, en el plazo de quince días, excepto causa de fuerza mayor debidamente justificada. Salvo la remisión a la apreciación empírica para el caso de los humos, el procedimiento a seguir para la medición de las emisiones por los agentes de tráfico es el que precisa la norma UNE 10.082 a la que remite el Anexo 1 del Decreto de 1974. Los dispositivos de toma de muestras y los aparatos e instrumentos para ensayos de medida de los contaminantes emitidos deben corresponder a tipos previamente homologa-

(121) Artículo 8.º del Decreto de 9 de agosto de 1974 en relación con el artículo 90 del Código de la Circulación.

dos por el Ministerio de Industria (122). No obstante, en la práctica, estos controles no se han montado, siendo hasta ahora letra muerta salvo quizá para algún Ayuntamiento como el de Madrid, que cuenta, además, con una división especial de agentes encargados de estas tareas.

El Decreto de 1974 (123) prevé también que todos los vehículos automóviles se someterán periódicamente a inspección técnica en lo que se refiere a la emisión de contaminantes a la atmósfera, aunque sin especificar los períodos en que debe realizarse tal revisión. Para ello se dispone la creación de una tarjeta de inspección técnica (ITV) en la que se anotarán los resultados de las inspecciones, siendo obligatoria su presentación para formalizar la transmisión de los vehículos; sin embargo, hasta la fecha no se ha expedido este tipo de documento ni se han fijado plazos, a no ser que las Ordenanzas municipales cuya revisión y adaptación se prevé, hayan introducido otras prescripciones complementarias, con lo que en la práctica también estos controles son meramente voluntarios.

Las inspecciones periódicas incumbirán a los Ayuntamientos de las capitales de provincia y de otras ciudades que dispongan de servicios técnicos, bajo la vigilancia del Ministerio de Industria cuyos servicios pueden efectuar también inspecciones. Pero los Ayuntamientos españoles, salvo quizá el de la capital, carecen de equipo adecuado en estos momentos para controlar la contaminación de los automóviles, habiéndose evaluado en dieciséis el número de estaciones de inspección técnica, con capacidad para 250.000 vehículos de gasolina y 150.000 Diesel.

El Anexo I del citado Decreto recoge las prescripciones del Convenio de Ginebra en cuanto a las condiciones, aparatos de medida y valores límites tanto para el CO de los vehículos con motor de encendido por chispa en régimen de «ralenti», como para los humos de los vehículos Diesel (124).

(122) Artículo 2.º de la Orden de 10 de diciembre de 1975.

(123) Artículo 7.º

(124) Sobre la efectiva homologación de estos aparatos nos remitimos al art. 2.º de la Orden de 9 de diciembre de 1975.

2. *La determinación de los límites de emisión e inmisión.*

No todas las legislaciones contienen determinaciones precisas sobre los niveles de contaminación legalmente admisibles. Así, por ejemplo, en Inglaterra la apoyatura estatutaria de los controles se basa más bien que en la regulación de las materias primas y en la apreciación de manifestaciones indirectas como los humos emitidos. La fijación de estándares rigurosos y precisos exige dispositivos de control muy perfeccionados y un aparato administrativo complejo no siempre disponible. Además, el establecimiento de límites, si éstos no son muy rigurosos, incita a que las emisiones sobre todo se sitúen inexorablemente en torno a los mayores valores permitidos.

Existe también el riesgo indudable de que la fijación de estándares nacionales pueda venir mediatizada a través de la influencia de los grandes grupos de presión que se mueven con facilidad en los centros administrativos claves, máxime si éstos, caso español, son también los encargados de la promoción de la industria, por ello algún autor se ha inclinado más bien hacia módulos locales partiendo de la presunción de que para un industrial es más fácil persuadir a una autoridad central que a doce autoridades inferiores (125), si bien estos argumentos no parecen sólidos puesto que la experiencia enseña contrariamente que los escalones locales son especialmente permeables a las presiones de la industria.

De aquí que se prefiera a veces actuar sobre los procesos exigiendo que éstos incorporen las mejores técnicas disponibles para evitar la contaminación. No obstante, debe reconocerse que resulta teóricamente más perfecto un sistema de control si éste se basa en unas previas definiciones legales que obliguen a los sujetos polucionantes y condicionen la intervención de la Administración. Los peligros apuntados existen desde luego, pero no son insuperables, siendo quizá mejor concentrar la acción como hace la legislación española, fran-

(125) Vid. OSBORN, en MCKNIGHT, *Environmental Pollution Control*, p. 293.

cesa, italiana y alemana, por ejemplo en zonas singularmente afectadas para aligerar los inconvenientes operativos, porque el mayor peligro está en el incumplimiento generalizado y en la tolerante impotencia de los agentes de control.

A) *Criterios de calidad.*

Es necesario distinguir entre criterios de calidad y normas legales de calidad. Los criterios son formulaciones de base científica que señalan los umbrales a partir de los cuales pueden detectarse efectos nocivos por la contaminación en personas o bienes (126). Las normas suponen la recepción legal de tales criterios imponiendo coercitivamente niveles máximos de emisión y precisando niveles de inmisión-concentración que de superarse dan lugar a la adopción de una serie de medidas. Estas normas pueden apartarse de los criterios de calidad modulando los óptimos a alcanzar en función de las circunstancias de cada nación, que pueden aconsejar la adopción de objetivos más modestos, pero compatibles con las características de su economía y su industrialización (127). Recordemos que en todo caso los valores límites vendrán dados en función del tiempo con arreglo a una gama que puede ir desde valores momentáneos hasta anuales.

El Comité de Expertos de la OMS ha adoptado los siguientes niveles:

Nivel I. Las concentraciones y los tiempos de exposición son inferiores o iguales a los valores para los cuales, en el estado actual de nuestros conocimientos, no se observa ningún efecto directo ni indirecto (128).

(126) Vid. Ross, *La industria y la contaminación del aire*, pp. 183 y siguientes.

(127) Vid. sobre estas cuestiones el decisivo trabajo de SÁNCHEZ MURIAS y PLEITE SÁNCHEZ, *Condiciones sanitarias sobre calidad del aire*, también recogido en «Criterios y normas de calidad del aire», Documento 3-16 del IV Simposium de Experiencias y Proyectos del I.E.A.L., a quien aquí seguimos.

(128) Incluyendo alteraciones de los reflejos o reacciones de protección.

Nivel II. Las concentraciones y la duración de la exposición son iguales o superiores a los valores para los cuales, probablemente, se observará irritación de los órganos de los sentidos, daños sobre vegetación, reducción de la visibilidad u otros desfavorables sobre el medio.

Nivel III. Las concentraciones y la duración de la exposición son iguales o superiores a los valores para los cuales habrá seguramente alteraciones en algunas de las funciones fisiológicas vitales o cambios que pueden conducir a enfermedades crónicas o acortamiento de la vida.

Nivel IV. Las concentraciones y tiempo de exposición son iguales o superiores a los valores para los cuales, probablemente, habrá enfermedades agudas o muertes en los grupos vulnerables de la población.

Las naciones que han promulgado normas de calidad han tenido en cuenta estas pautas, y así en la Unión Soviética se adaptaron para cada contaminante los valores que corresponden al nivel I, mientras que los Estados Unidos fijaron su normativa sobre criterios del nivel II menos estrictos (129). Los cánones adoptados presentan normalmente una doble graduación, persiguiendo a corto plazo objetivos menos ambiciosos y dando un plazo más amplio para la consecución de niveles más rigurosos. En la legislación española se prevé la modificación de los niveles de inmisión y se califica como de provisionales los de emisión en función de los avances de la tecnología y de la evolución de los mercados internacionales. Los niveles de emisión tienen un mayor rigor para las futuras instalaciones, disminuyéndose la tolerancia para las previsiones del año 1980.

(129) Vid. CHOVIN ROUSSEEL, *La polución atmosférica*, p. 86. En la actualidad, sin embargo, parece que los criterios de calidad que se aplican son los correspondientes al nivel I.

B) Niveles de inmisión.

Algunos países han fijado los niveles máximos admisibles de las concentraciones atmosféricas de determinadas sustancias o conjuntos de sustancias. El primer paso en este sentido fue dado al final de la década 1940-50 (130), pero la primera nación en la que se establecieron estándares nacionales fue posiblemente la Unión Soviética en 1951 (131). Otras naciones han adoptado estos criterios, y así varios Estados socialistas aplican los patrones fijados para la Unión Soviética (132).

En el mundo occidental tienen adoptados patrones oficiales varias naciones, como la República Federal Alemana y los Estados Unidos, en esta última existen dos tipos de estándares: primarios basados en el nivel máximo de calidad del aire necesario para evitar las enfermedades y secundarios dirigidos a la promoción del bienestar público y a la prevención de daños en animales, plantas y propiedades en general (133). En Italia, más que niveles de inmisión se trata al parecer del control exterior de las emisiones industriales, efectuándose las mediciones a distancias horizontales y verticales del perímetro industrial (134). Otras naciones, como Inglaterra, no tienen adoptados niveles nacionales de inmisión aplicando las medidas correctoras sobre la base de apreciaciones empíricas partiendo de la adopción del criterio de la mejor tecnología disponible (134 bis).

(130) Vid. ROSS, *La industria y la contaminación del aire*, pp. 136 y siguientes.

(131) Vid. NACIONES UNIDAS, *Colloque de la CEE sur les problemes de l'environnement*.

(132) Vid. STERN, *Patrones de calidad del aire y del agua*, en LUND, *Manual para el control de la contaminación industrial*, pp. 41 y ss., donde se recogen en distintas tablas los cánones adoptados por las naciones que los tienen en vigor.

(133) Vid. EPA, *The Challenge of the Environment*, p. 5. Una descripción del modelo americano en ROSS, *La industria y la contaminación del aire*, pp. 102 y ss.

(134) Artículo 9.º del Reglamento de 15 de abril de 1971 de la Ley de 13 de julio de 1966. Una recopilación de la legislación italiana puede encontrarse en PANDINI, *Ecología inquinamiento equilibrio naturale*, «Dets Editore», Roma, 1973, y RIZZATI, *Inquinamenti, abitato-acquaria-suolo*, «Pirola», Milán, 1973.

(134 bis) Según una recopilación realizada por DE LA ROSA, una clasificación por número de contaminantes legislados o en proyecto de distintas naciones daría el siguiente cuadro:

La fijación de niveles de inmisión no tiene por sí efectos imperativos, sino que determina el desencadenamiento de una serie de medidas de mayor o menor contundencia según la gravedad de la situación observada. Normalmente la aplicación de estas medidas corresponderá a autoridades de rango inferior al nacional; así, por ejemplo, en los Estados Unidos son los Estados quienes deben adoptar planes para sus territorios sobre la base de las normas nacionales de calidad del aire, viniendo obligados a adoptar las medidas necesarias para que se observen aquellos estándares (135).

La Ley española de 1972 define como nivel de inmisión «los límites máximos tolerables de presencia en la atmósfera de cada contaminante aisladamente o asociados a otros en su caso». La precisión concreta de estos niveles, tanto para las situaciones admisibles como para la declaración de zona de atmósfera contaminada y de situación de emergencia se realiza en el Anexo 1 del Reglamento de 1975 que la pondera

Legislación sobre inmisión. Número de contaminantes legislados

	Contaminantes
Israel	16
España	14
Bulgaria	12
Checoslovaquia	12
URSS	12
Rumania	11
Italia	10
Alemania Federal	9
Polonia	8
Estados Unidos	7
Finlandia	5
Japón	5
Canadá	4
Francia	4
República Democrática Alemana	2
Suecia	2
Turquía	2
Bélgica	1
Holanda	1
Suiza	1
Yugoslavia	1

(135) Conforme con la Ley de 1970, el plazo culminó en 1975, si bien podría ampliarse en dos años más. Para los estándares secundarios el término es más dilatado.

	PRINCIPALES CONTAMINANTES (en microgramos)				
	SO ₂	Partículas	SO ₂ y partículas	Oxido de nitrógeno	Monóxido carbono
<i>Situación admisible.</i>					
Concentración máx. 30 minutos				400	45 mg/m ³ N
Promedio máx. concentración 2 h. ...	700				
Concentración media 8 h.					15 mg/m ³
Promedio concentración 1 día	400	300	120 × 10 ³	200	
Promedio concentración 1 mes	256	202	64 × 10 ³		
Promedio concentración 1 año	150	130	20 × 10 ³	100	
<i>Emergencia primer grado.</i>					
Promedio máx. concentración 2 h. ...	1.500				
Promedio concentración 1 día	800	600	327 × 10 ³	565	34 mg/m ³
Promedio concentración 7 días	610	470	218 × 10 ³		
<i>Emergencia segundo grado.</i>					
Promedio máx. concentración 2 h. ...	2.500				
Promedio concentración 1 día	1.400	1.000	600 × 10 ³	750	46 mg/m ³
Promedio concentración 5 días	1.100	800	460 × 10 ³		
<i>Emergencia total.</i>					
Promedio máx. concentración 2 h. ...	4.000				
Promedio concentración 1 día	2.200	1.600	1.000 × 10 ³	1.000	60 mg/m ³
Promedio concentración 3 días	1.900	1.400	840 × 10 ³		

Fuente: Decreto de 6 de febrero de 1975.

OTROS COMPUESTOS	SITUACION ADMISIBLE		
	Concentra- ción media 30 min.	Concentra- ción media 8 horas	Promedio concentra- ción 1 día
Plomo molecular	50 μ g/m ³	10 μ g/m ³	
Hidrocarburos	280 mg/m ³		140 mg/m ³
Cloro molecular	300 μ g/m ³		50 μ g/m ³
Cloruro de hidrógeno ...	300 μ g/m ³		50 μ g/m ³
Compuestos del flúor ...	60 μ g/m ³		20 μ g/m ³
Fluoruro de hidrógeno .	30 μ g/m ³		10 μ g/m ³
Sulfuro de hidrógeno ...	100 μ g/m ³		40 μ g/m ³
Sulfuro de carbono ...	30 μ g/m ³		10 μ g/m ³
Partículas sedimentables.			300 mg/m ²

Fuente: Decreto de 6 de febrero de 1975.

en tres niveles: primer grado, segundo grado y total, valorándose para ello los promedios de concentración para distintos períodos de tiempo en función de promedios de concentración media y acumulada. En los cuadros adjuntos se refunden los niveles españoles y los índices que los expresan.

Los niveles adoptados en España son fundamentalmente los sugeridos por SÁNCHEZ MURÍAS y PLEITE SÁNCHEZ, y en parte corresponden a los propuestos por la OMS como criterio de calidad a partir del nivel II. Si tomamos por ejemplo uno de los indicadores más manejados, el promedio de concentración media en un día de SO₂ que se fija en 400 microgramos/m³ como valor admisible, veremos que se corresponden aproximadamente con los niveles adoptados en Europa Occidental, pero es menos estricto que los niveles de los países del Este, donde, caso de Rusia y las naciones que le han seguido, se adopta para estos casos el nivel de 150 microgramos. Por ello señalan aquellos autores que éstos valores límites de inmisión deben ser considerados solamente como tolerables, ya que se debiera atender a unos límites deseables, por lo menos un 30 por 100 más bajos (136).

(136) SÁNCHEZ MURIAS, PLEITE SÁNCHEZ, *loc. cit.*, p. 1040.

C) Niveles de emisión.

La fijación de los niveles máximos de emisión tiene por objeto determinar los valores máximos de sustancias que los distintos focos contaminantes pueden transmitir a la atmósfera. Estos valores son, lógicamente, superiores a los fijados para las inmisiones resultantes, puesto que se cuenta con el efecto dispersión, lo que implicará la conexión de los indicadores respectivos con otras medidas como la fijación de las alturas para las chimeneas.

Diversas naciones industrializadas han adoptado oficialmente niveles máximos de emisión, si bien en algunos casos como en Inglaterra, salvo que se trate de álcalis, la regulación de las emisiones se realiza indirectamente mediante el control de oscurecimiento de los humos (136 bis).

En España, ya desde 1925 (137), existen niveles nacionales de emisión para el SO_2 en que quedaba fijado en 8 grs. por m^3 a efectos del otorgamiento de la licencia municipal, aunque es evidente que tal nivel era excesivamente tolerante y hoy sería rigurosamente inadmisibile. Debe mencionarse también entre los precedentes el Reglamento y Nomenclátor de Establecimientos Incómodos, Insalubres y Peligrosos de 1925. El

(136 bis) De acuerdo con el número de actividades, puede ofrecerse la siguiente clasificación de legislaciones nacionales:

Legislación sobre emisiones. Número de actividades

	Actividades
Alemania Federal	66
España	53
Estados Unidos	29
Inglaterra	27
Suecia	18
Francia	10
Bélgica	5
Italia	3

Fuente: DE LA ROSA PICAZO.

Como se ve, aquí España encabeza la lista, si bien vale lo dicho en relación con las normas de inmisión.

(137) Reglamento de Sanidad Municipal de 9 de febrero de 1925, artículo 19.

Reglamento de Actividades de 1961 establece en su Anexo II limitaciones a la concentración de gases, vapores, humos, polvos y nieblas, pero los índices que maneja van referidos al interior de las industrias. No obstante, la jurisprudencia ha entendido que ello tenía también implicaciones en cuanto a la transmisión al exterior de tales componentes, y así en una Sentencia de la Sala de lo Contencioso de Vizcaya, que confirma el Tribunal Supremo, se afirma, quizá excesivamente, que:

«Por lo que respecta del aire exterior, es indudable que para poder funcionar legalmente la actividad, debe adoptar las medidas correctoras adecuadas para evitar totalmente la salida de humos o polvos nocivos, sin que sea tolerable algún porcentaje de partículas susceptibles de ocasionar daños a la riqueza» (138).

En España se considera en la actualidad nivel de emisión «la concentración máxima admisible de cada tipo de contaminante en los vertidos a la atmósfera, medida en peso o volumen, según la práctica corriente internacional, y en las unidades de aplicación que corresponda a cada uno de ellos. El nivel de emisión puede también venir fijado por el peso máximo de cada sustancia contaminante vertida a la atmósfera sistemáticamente en un período determinado o por unidad de producción» (139), por lo que habrán de distinguirse al respecto los establecidos para las distintas clases de contaminantes.

Los niveles de emisión se valoran antes de la difusión de las sustancias en la atmósfera debiendo ser respetados directamente por los sujetos afectados, lo que diferencia estos niveles de los de inmisión en cuanto que se imponen directamente sin necesidad de ulteriores pronunciamientos de la Administración, pudiendo dar lugar en caso de incumplimiento a la imposición de sanciones. Pero en todo caso es necesario conocer los vertidos reales, y aquí radica la mayor dificultad.

(138) Sentencia de la Sala de Vizcaya de 30 de noviembre de 1967 y del Tribunal Supremo de 5 de febrero de 1971.

(139) Artículo 44 del Reglamento de 1975.

tad, insalvable en muchos casos, de la aplicación de estas técnicas, en cuanto que es problemático el que se pueda conocer constante o periódicamente la contaminación originada. La legislación española parece también aquí poco realista.

a) *Industrias.*

El Anexo 4 del Reglamento de 1975 determina para 26 tipos (139 bis) de actividades valores máximos de emisión. En cuanto a las restantes actividades industriales no especificadas en dicho Anexo deberán aplicarse los valores que figuran en su epígrafe núm. 27. Los valores de emisión vienen dados para contaminantes concretos que afectan a los distintos procesos industriales, conjugándose también índices de opacidad. Los límites de emisión de otros contaminantes no recogidos en el Anexo serán establecidos en cada caso particular por el Ministerio competente por razón de la materia (140) si no se fijan tales límites debe entenderse que funciona lo dispuesto en el artículo 46-4 para los contaminantes relacionados en el Anexo 3 que prohíbe rebasar la treintea parte de las concentraciones máximas permitidas en el ambiente interior por el Reglamento de Actividades de 1961 (141).

Los niveles de emisión que establece el Anexo 4 del Reglamento tienen carácter ordinario y alcance nacional, si bien la adaptación a los mismos de los procesos industriales se sujeta al calendario que luego veremos y se fijan niveles menos rigurosos para las industrias actualmente existentes que para las que se implanten en el futuro. El Gobierno puede determinar niveles más estrictos atendiendo a la localización de las industrias o cuando, aun respetándose los niveles de inmisión, se

(139 bis) Una relación de estas actividades aparece incluida en el capítulo precedente. Véase nota 61 del mismo texto.

(140) Artículo 46, lo que supone ciertamente una excepción que no encaja en la técnica del Decreto ni de la Ley, que residencia estas competencias en el Gobierno. Lo mismo previene dicho artículo para otras actividades no especificadas en el Anexo, lo que está en contradicción con la redacción del propio Anexo, cuyo epígrafe 27 abarca globalmente y por exclusión a todas las restantes actividades no mencionadas expresamente en el mismo.

(141) Más confusa es la remisión que se efectúa a las normas que rigen los niveles de inmisión.

estime que resulten directa y gravemente perjudicadas personas o bienes localizados en el área de influencia de un foco emisor. También pueden hacerse más severos los niveles de emisión cuando la conjunción de las emisiones haga rebasar los límites de inmisión (142). Por último, para algunas actividades se imponen cuantificadamente niveles de emisión específicos en zonas de atmósfera contaminada (143).

b) *Hogares.*

El Reglamento de 21 de junio de 1968 sobre utilización de productos petrolíferos para calefacciones y otros usos no industriales (144) fija el límite máximo de partículas sólidas en 0,25 grs. por m³ y la concentración de SO₂ en el 0,2 por 100 del volumen. Las Ordenanzas municipales dictadas en aplicación del Decreto de 16 de agosto de 1968 contienen también prescripciones de esta índole, como hace la de Madrid en su artículo 13. No existen en España niveles de emisión para los incineradores domésticos de basuras quizá por la escasa utilización de estos dispositivos en los hogares.

c) *Vehículos.*

Los niveles de emisión de los vehículos automóviles vienen establecidos en el Decreto de 9 de agosto de 1974 en función del monóxido de carbono contenido en los gases de escape de los vehículos con motor de encendido por chispa, en régimen de «ralentí». El contenido de monóxido de carbono no deberá ser superior, en las condiciones de temperatura y presión que se expresan, al 5 por 100 en volumen, si bien podrán admitirse valores mayores cuando se demuestre que el vehículo no puede funcionar de manera segura respetando aquellos límites, requiriéndose en tal supuesto un permiso especial para circular en zonas urbanas. Estos límites se aplicarán

(142) Artículo 3.º de la Ley en relación con el artículo 45-2 del Reglamento.

(143) Así, en el Anexo 4 en relación con las centrales térmicas e incineradores de residuos sólidos.

(144) Artículo 4.º-8.

únicamente a los automóviles matriculados a partir del 1 de enero de 1976.

En cuanto a los vehículos de motor Diesel, las unidades límites vienen dadas en valores absolutos de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento 24 del Acuerdo de Ginebra, en valores Bosch o Hartridge, según el sistema de medición y en función de la potencia del motor (145). Límites más tolerantes se establecen para el período comprendido entre el 1 de enero de 1975 y el 1 de junio de 1976, desde esta fecha hasta el 1 de enero de 1978 regirán valores más estrictos.

La legislación española no se atiene estrictamente quizá a los Acuerdos de Ginebra en lo que respecta a la aplicación del Reglamento 15, ya que para los vehículos en funcionamiento limita las emisiones sólo en función del volumen y sin tomar en consideración la relación peso del vehículo contaminantes emitidos, lo que determinó la revisión de los valores límites franceses que por cierto hasta 1969 se basaban en el límite del 4,5 por 100 del CO en volumen, límite éste, pues, más estricto que el que hoy se aplica en España (146). Sin embargo, los criterios del Reglamento 15 pueden ser de aplicación a la hora de homologar los prototipos con lo que los resultados se aproximan.

3. *La difusión y transporte.*

La disciplina ambiental tiene presente los mecanismos de difusión y transporte de contaminantes atmosféricos a la hora de precisar los niveles de emisión e inmisión que conjugan con los factores meteorológicos, especialmente en circunstancias de contaminación singularmente agudas, orientando a medidas excepcionales que pueden afectar al funcionamiento de determinadas industrias. Este proceso es igualmente considerado desde la perspectiva de la ordenación del territorio para condicionar especialmente la distribución de actividades potencialmente contaminantes.

(145) Vid. la tabla que contiene el Anexo dos del Decreto de 1974.

(146) Vid. LAMARQUE, *Droit de Protection de la Nature*, p. 898, y BRISAC, *Presente y futuro de la contaminación atmosférica producida por vehículos*, en «Economía Industrial», núm. 107, p. 37.

Directamente relacionada con la difusión y transporte de contaminantes aparece la normativa que afecta a las características de las chimeneas y especialmente a su altura. En países como Alemania Federal, Suecia, Francia, Japón y diferentes Estados americanos existen, bien recomendaciones oficiales al respecto, bien fórmulas o sistemas recogidos por la legislación, destacando las soluciones adoptadas por la Unión Soviética que han orientado a otros ordenamientos (147).

En España aún no se ha adoptado la reglamentación correspondiente, pero parece que está muy avanzado el proyecto y que seguirá sustancialmente el modelo soviético, aunque dando más flexibilidad y peso al parámetro meteorológico.

V. INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA DE LAS ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS

El problema de la contaminación atmosférica, por su indudable trascendencia comunitaria, exige ineludiblemente la intervención pública para controlar y encauzar las conductas privadas implicadas en el proceso. Debe descartarse a priori una acción espontánea de los ciudadanos, que con independencia de toda mediatización exterior solucione el problema, aunque desde luego la concienciación de la opinión pública y del sector industrial será decisiva para el buen éxito de las medidas que contemplaremos a continuación, cuya eficacia a la postre dependerá del nivel de acatamiento, puesto que ante una resistencia generalizada, la acción administrativa por sí sola, ni aun armada de las más extremadas coerciones, puede imponer, ni en este campo ni en otros, la disciplina perseguida.

Pero una estrategia administrativa acertada y la colaboración de los sujetos que intervienen en el mecanismo de la contaminación puede dar resultados positivos, como ha acreditado la experiencia de naciones con las más dispares ideologías. En la Unión Soviética se ha podido apreciar la sensible mejora del aire de Moscú, cuya atmósfera se dice tiene

(147) Vid. MARTÍN ZORRAQUINO, *Algunas investigaciones sobre difusión y transporte de contaminantes en el medio ambiente atmosférico*, página 20.

mejor calidad que la de cualquiera otra gran ciudad de Europa (148), y Londres, como consecuencia de la aplicación de las medidas implantadas a partir de 1956, se benefician en la actualidad de un 50 por 100 más de días soleados que en el pasado (149).

Quizá la eliminación radical de la contaminación atmosférica exija o imponga la reconsideración profunda de las directrices de la actual civilización industrial, pero la atenuación de sus efectos y la consecución de niveles aceptables de calidad parece perfectamente factible si se aplican los adecuados remedios.

1. *Procesos industriales.*

A) *Autorización para industrias de nueva instalación.*

El sometimiento a licencia de toda actividad industrial proyectada cuyo desenvolvimiento puede trascender a la calidad del aire atmosférico, constituye una práctica generalmente difundida que se ha extendido también, aunque no sin dificultades, a los medios más liberales, como en el americano, donde se inscribe en algunos reglamentos (150).

En Europa la intervención administrativa previa en materia de procesos industriales contaminantes se conecta, como sucede en España, con la policía industrial, y allí donde existen, con los Reglamentos de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, introduciendo nuevas modulaciones en función de los desarrollos tecnológicos y de las características que hoy presenta la contaminación ambiental.

(148) Vid. KIRILLINE, *Sur les mesures a prendre pour ameliorer la protection de l'environnement et utiliser rationnellement les ressources naturelles*, en «Recherches Internacionales», núms. 77-78, p. 65.

(149) Vid. *Primer Informe de la Comisión Británica sobre Contaminación del Ambiente*, en UNESA, Documentación Económica, núm. 38, página 14.

(150) Vid. GRAD, *Intergovernmental Aspects of Environmental Controls*, en «Environmental Control», p. 86, con referencia a las Ordenanzas de Chicago y Los Angeles. No obstante, incluso en los Estados Unidos se llegó a proponer en 1967 una Ley por la cual se exigiría a 57 tipos de industrias la obtención de una licencia anual. Vid. Ross, *La industria y la contaminación del aire*, p. 108.

Estas intervenciones tienen por objeto comprobar que los procesos industriales sometidos a autorización no van a constituir una amenaza para el ambiente atmosférico en cuanto que respetan los niveles de emisión aprobados, o, en su caso, se acredite que se ha utilizado para la prevención la mejor tecnología disponible. En el otorgamiento de estas autorizaciones aparece un componente reglado que se conjuga con ciertos criterios de discrecionalidad administrativa según el sistema seguido.

La autorización administrativa contemplará el proceso en todas sus manifestaciones, incluidos los dispositivos de dispersión, lo que remite a los Reglamentos sobre altura y características de las chimeneas, y tendrá en cuenta también condicionantes territoriales, lo que conecta con la dimensión urbanística de la prevención de la contaminación que tratándose de industrias tiene desde luego una indudable importancia como justamente señalan algunos autores (151).

En cuanto al sistema español a que a continuación aludiremos, el control inicial de las industrias potencialmente contaminantes aparece de antiguo en la legislación nacional (152), recogiénose en el primer Reglamento de 1925 de Establecimientos incómodos, insalubres y peligrosos, y en el vigente de 1961.

a) *El procedimiento para la concesión de la licencia.*

Creemos que las nuevas prescripciones de la Ley española de 1972 y su Reglamento de 1975 deben insertarse en la tramitación prevista por el Reglamento de Actividades de 1961, arbitrándose ahora la intervención ambiental en dicho procedimiento de los Ministerios competentes por razón de la materia. Nos remitimos por tanto a la descripción general del

(151) Vid. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, T. R., *El medio ambiente urbano y las vecindades industriales*, I. E. A. L., Madrid, 1973, pp. 171 y ss., y SANTAMARÍA PASTOR, *Aspectos jurídicos de la Acción Administrativa en la lucha contra la contaminación atmosférica*, en II Jornadas Técnicas del Medio Ambiente, p. 73.

(152) Así, el Decreto de 12 de enero de 1904 sometía a autorización del inspector municipal de Sanidad la instalación de talleres y fábricas que produzcan gases o emanaciones insalubres.

proceso autorizador realizada en otro capítulo con base a las prescripciones de aquel Reglamento, recogiendo aquí sólo las singularidades introducidas por la nueva legislación ambiental. La decisión final, pues, seguirá siendo municipal aunque condicionada con el alcance que veremos por los pronunciamientos ministeriales.

El procedimiento de concesión de licencias que contemplamos es independiente del previsto para la autorización de la actividad por los Ministerios competentes en función de consideraciones técnicas y económicas no ambientales, aunque pueden coincidir en el momento de la autorización de la puesta en marcha.

Estas consideraciones afectan a todos los proyectos de nueva instalación relacionados con actividades calificadas como potencialmente contaminadoras según la relación que contiene el Anexo 2 del Reglamento de 1975, catálogo no forzosamente coincidente con el nomenclátor del Reglamento de Actividades de 1961. En cuanto a las autoridades competentes, además de la Comisión Provincial de Servicios Técnicos, los Ayuntamientos y otros organismos con potestad autorizatoria paralela por razón de sus competencias específicas, aparece ahora la intervención de los Ministerios que controlan la actividad respectiva y que serán los de Industria u Obras Públicas según la distribución competencial realizada.

El catálogo de actividades contaminadoras que realiza el Anexo 2 divide a éstas en tres grupos A, B y C en razón de su mayor potencialidad contaminante, lo que trasciende a la asignación de competencias a los organismos que intervienen en el procedimiento. Los proyectos de instalaciones comprendidos en el grupo A son enjuiciados por los servicios centrales de los Ministerios competentes, aunque pueden ser presentados en los servicios periféricos para su elevación a aquellos centros. Los del grupo B se informan por las Delegaciones Provinciales, mientras que los del grupo C no requieren propiamente licencia, bastando con la declaración formal ante la Delegación Provincial de que el Proyecto se ajusta a las dis-

posiciones legales en materia de contaminación (153). Por tanto, en lo que a nueva instalación, ampliación, modificación y traslado de industrias se refiere, el procedimiento previsto abarca únicamente a las industrias del tipo A y B.

Los informes emitidos por los servicios centrales o provinciales ministeriales deben acreditar si el proyecto cumple las condiciones precisas en cuanto a lo que a la contaminación atmosférica se refiere, ajustándose a los niveles de emisión e incluyendo procedimientos de dispersión adecuados (154). Estos informes determinarán las modificaciones y comprobaciones que se crean necesarias para mejorar la calidad de las emisiones contaminantes, pudiéndose llegar a la reducción de la capacidad de producción proyectada objeto de la solicitud, a la fijación de las características límites de los combustibles y materias primas, así como a otros condicionamientos que se juzguen oportunos (155). Incluso aunque se respeten los niveles de emisión, la instalación puede denegarse si el incremento determinado en la contaminación en la atmósfera en razón de las emisiones que vayan a ocasionarse rebasa los niveles de inmisión establecidos (156).

Los informes emitidos son vinculantes para la concesión de la licencia municipal y para la calificación e imposición de medidas correctoras por la Comisión Provincial de Servicios Técnicos. A diferencia de lo que sucede con el Reglamento de Actividades de 1961, esta vinculación tiene un doble carácter en cuanto que no sólo los Ayuntamientos habrán de denegar la licencia cuando los criterios ministeriales sean contrarios, sino que en el otro extremo vienen obligados a autorizar la actividad en las condiciones estipuladas. El Reglamento intencionalmente persigue con ello constreñir al máximo la iniciativa municipal, saliendo al paso de políticas locales opuestas a la creación de nuevas industrias en razón de los propios deseos de su vecindario, y en este sentido establece que las licencias y autorizaciones necesarias no podrán ser denegadas

(153) Artículo 56.

(154) Artículo 59.

(155) Artículo 60.

(156) Artículo 55.

por razón de protección del ambiente atmosférico cuando se prevea el mantenimiento de los niveles de inmisión establecidos y se respeten los de emisión que le sean aplicables. No obstante, cuando la motivación de la denegación venga basada en otras razones, urbanísticas por ejemplo, los Ayuntamientos podrán seguir oponiéndose con éxito a la instalación en su jurisdicción de actividades no deseables. Sin embargo, debe descartarse que puedan prosperar los criterios del Reglamento de 1961 sobre alejamiento de las industrias del casco urbano si las distancias establecidas por dicho Reglamento se manejan únicamente para proteger el ambiente atmosférico de las ciudades, pero si tales limitaciones espaciales se basan en otras razones como, por ejemplo, la peligrosidad, pueden seguirse manteniendo con esta base facultades denegatorias municipales para la instalación de ciertas industrias próximas a los centros habitados.

El Gobierno puede acordar la localización de industrias y otras actividades potencialmente contaminadoras por imperativo de la defensa o de alto interés nacional (157), decisión que tiene carácter vinculante a efectos de la concesión de licencias por Ayuntamientos y otros organismos. Se trata, pues, de potestades excepcionales, pero ciertamente discutibles, en cuanto que pueden engendrar presiones para la inaplicación del ordenamiento en casos en que surgen conflictos de intereses cuyo arbitraje sería mejor trasladar a los tribunales. Si la radicación decidida fuese contra plan, parece que lo procedente sería instar previamente su revisión (158).

b) *Ampliación, modificación y traslado de industrias.*

Los trámites previstos para la nueva instalación son aplicables también a otros supuestos análogos, con una importante matización en lo que respecta a la ampliación, ya que el Reglamento parece encontrar propicia esta ocasión para imponer la reconversión de procesos en funcionamiento, y así el

(157) Artículo 3.º5 de la Ley de 1972.

(158) Por aplicación analógica a lo dispuesto en el artículo 167 de la Ley del Suelo.

artículo 61 establece que «no se autorizará la ampliación de ninguna industria que no satisfaga los niveles de emisión que les sean aplicables, salvo que, junto con el proyecto de ampliación, presente otro de depuración de los vertidos ya existentes, adoptando aquellos equipos anticontaminación que técnica y económicamente sean viables para la instalación existente, o bien cuando las nuevas instalaciones correspondientes a la ampliación de una planta ya existente se ajusten a unos niveles de emisión más estrictos que los exigidos con carácter general para las nuevas industrias, de forma que el promedio de las emisiones de la línea de fabricación ampliada no rebase las correspondientes a una totalmente nueva».

En cuanto a la modificación, si supone ampliación, valdrá lo dicho en el apartado anterior. El Reglamento parece estar pensando en dos tipos de modificación, uno sustancial y otro parcial menos importante que incluye dentro de capítulo relativo a la autorización de puesta en marcha (159), pero en ambos casos el procedimiento es el ya descrito. El traslado entendemos deberá ser equiparable a la nueva instalación, exigiendo una reconsideración de procesos si fuera necesario.

c) Autorización de puesta en marcha.

Como adelantamos, en la autorización de puesta en marcha confluyen intervenciones administrativas en razón de la protección del medio ambiente atmosférico, y en base a finalidades económico-técnicas (160). Se trata en realidad de un segundo control que afecta ahora también a las industrias del grupo C y que tiene por objeto contratar, en su caso, el cumplimiento de las condiciones estipuladas en la previa autorización. Puede suceder que sea aconsejable vigilar durante un cierto período de tiempo el funcionamiento de las instalaciones para comprobar su grado de contaminación preveyéndose para estos casos que la autorización tenga un carácter provisional (161).

(159) Artículo 66.

(160) Lo que estaba ya previsto en el Decreto de 22 de julio de 1967, artículo 10.

(161) Artículo 65.

B) *Imposición de medidas correctoras para las industrias en funcionamiento.*

A diferencia de los supuestos analizados en los anteriores epígrafes, se trata ahora de aquellas medidas que inciden sobre industrias que ya han obtenido la correspondiente licencia. Desde esta perspectiva puede, además, distinguirse dos grupos de situaciones: industrias con licencia pero que no se ajustan a los niveles de emisión, e industrias que aun ajustándose a éstos deben corregir sus instalaciones en función de los niveles de inmisión de la zona en que están emplazadas.

a) *Industrias que no han entrado aún en funcionamiento.*

Las industrias en proyecto a la entrada en vigor del Reglamento de 1975 (162) deberán ajustarse a los niveles de emisión previstos en el mismo aun cuando hubieran sido autorizadas con anterioridad, salvo que se hubiese comprometido en firme un 20 por 200 al menos del costo total de la instalación excluidos los terrenos (163), en cuyo caso dispondrán de un plazo de dos años (164) para acomodarse a los niveles de emisión establecidos. En cuanto a las industrias en período de montaje, el plazo también es de dos años, pero ahora contado a partir de la puesta en marcha (165).

b) *Adaptación de las industrias ya existentes.*

Como norma general se establece en relación con estas industrias su obligación de adaptarse a las prescripciones del Reglamento de 1975 antes del 1 de julio de 1976. Sin duda, este plazo es muy estricto y habría serias y fundadas dudas sobre si podría ser observado, lo que redundaría peligrosamente en el descrédito de la normativa ante el incumplimiento generalizado. El legislador, consciente de ello, abre en otros

(162) El 23 de abril de 1975, de acuerdo con lo previsto en la disposición final quinta del Decreto de 6 de febrero de dicho año.

(163) Disposición transitoria primera.

(164) A partir del 23 de abril de 1975.

(165) Disposición transitoria segunda.

preceptos del Reglamento amplios portillos a la tolerancia, que en el extremo opuesto puede determinar no sólo el desconocimiento del plazo marcado, sino la inaplicabilidad de sus preceptos.

Desde luego el tema es complejo y relacionado con la equívoca figura de los derechos adquiridos cuyo respeto, por ejemplo, ha lastrado la efectividad del Reglamento de Actividades de 1961. Aunque sabemos que no existen derechos adquiridos para el legislador, es lo cierto que una mutación drástica de situaciones consolidadas, imponiéndose su transformación de acuerdo con las previsiones del ordenamiento para el futuro, puede encontrar obstáculos prácticos importantes que impiden realizar reajustes en períodos cortos de tiempo, de aquí que las normas ambientales de nueva promulgación suelen, en todos los países, establecer calendarios relativamente holgados para efectuar las necesarias adaptaciones, tratando de establecer un equilibrio entre el imperativo de supresión de circunstancias ambientalmente nocivas y las exigencias económicas de las inversiones necesarias.

La legislación española es a este respecto equívoca en cuanto que de una parte establece como norma general el plazo de un año para la adaptación, pero de otro contempla el respeto de las situaciones actuales, recurriendo a la figura de la dispensa para aquellas industrias que por diversas razones debidamente justificadas y aceptadas por la Administración no puedan ajustarse a los plazos establecidos (166).

Pero además, el artículo 48 del Reglamento recoge un precepto incongruente con la norma general contemplada manteniendo un criterio contrario al juego automático del plazo fijo recogido en la Disposición transitoria cuarta, al disponer que los niveles de emisión para las nuevas instalaciones serán los señalados en el Anexo 4, columna 2, remitiendo para la ya existentes a los especificados en las primeras columnas de dicho Anexo (167), añadiendo que la adaptación técnica se realizará en la forma y plazos que determine el Ministerio com-

(166) Disposición transitoria cuarta, párrafo segundo.

(167) Menos estrictos que los previstos para las nuevas instalaciones.

petente por razón de la actividad de acuerdo con las circunstancias que concurren en cada caso particular, en función de los perjuicios producidos, las posibilidades tecnológicas y los condicionantes socioeconómicos. Vemos, pues, que aquí se trata de analizar la situación de las industrias, caso por caso, dejando amplios y descrecionales poderes en manos de la Administración, con lo que la regla general antes enunciada queda prácticamente anulada. Cabe entonces preguntarse cuál primará si este artículo o la Disposición transitoria cuarta, aunque la antinomia puede solventarse con base a esta última, que como vimos contiene también la posibilidad de dispensar el cumplimiento de la norma general.

Sólo en situaciones de extrema gravedad en que no sea técnicamente posible aplicar elementos correctores adecuados, se prevé la posibilidad de la suspensión o traslado de la industria en cuestión (168) aunque es altamente improbable que, como ha sucedido también con el Reglamento de Actividades, la Administración esté dispuesta a pechar con las consecuencias económicas de tal decisión, que sin duda dará lugar a indemnización.

El juego de los plazos oscuramente establecidos en el Reglamento que vacila como vimos entre la enérgica revisión de situaciones indeseables y el temor de provocar desajustes económicos, clásico planteamiento invalidador de buena parte de las políticas ambientales, se complica más aún en el caso de las industrias incluidas en los grupos A y B ya en funcionamiento y que estén situadas en una zona de atmósfera contaminada. Para estos supuestos se concede el plazo de un año a partir de la fecha de tal declaración dentro del cual las industrias afectadas deberán presentar un proyecto de instalaciones correctoras a la vista del cual el Ministerio competente dictará la resolución que proceda y estipulará los plazos en que deben ponerse en funcionamiento tales medidas. Cabe preguntarse si este procedimiento tiene por objeto determinar niveles de emisión más estrictos que los generales, o es el utilizable para la adaptación a los niveles normales de emisión

(168) Artículo 53.

de las industrias radicadas en dichas zonas; esta última hipótesis parece poco razonable en cuanto que si bien impulsaría un tratamiento global del problema, demoraría aún más la adopción de medidas especialmente apremiante.

Las actividades controladas por el Ministerio de Obras Públicas tienen su propio régimen, determinándose sólo, con cierta vaguedad, que en las actividades de construcción y explotación de cantera se tomarán las medidas más adecuadas para evitar la emisión de polvos (169) y que en los parques de almacenamiento al aire libre se tomarán las medidas más adecuadas para evitar que la acción del viento pueda levantar polvo (170).

c) *Medidas que afectan a industrias en funcionamiento que respetan los niveles de emisión.*

Se ha imputado al Reglamento de Actividades de 1961 el que sólo contempla el momento inicial de la instalación, pero no la imposición de adaptaciones posteriores, de acuerdo con las nuevas circunstancias y especialmente por razón de la incidencia que sobre la zona tenga la instalación ulterior de nuevas industrias (171), lo que quizá no sea rigurosamente exacto ya que ciertos preceptos del citado Reglamento dan pie a la imposición de medidas adicionales a las industrias autorizadas (172).

El Reglamento del medio atmosférico apoya sustancialmente la estrategia de los controles sucesivos en la limitación estatutaria de las emisiones. La fijación reglamentaria de niveles para estos casos tiene la ventaja, como vimos, de dar seguridades jurídicas a los ciudadanos y determinar las circunstancias que obligan a intervenir a la Administración, pero como inconveniente las dificultades de medición y la limitación de

(169) Artículo 50.

(170) Artículo 51, según este artículo parece ser que tales medidas serían el humedecimiento de los materiales y la colocación de cubiertas y pantallas portavientos.

(171) FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, *El problema del medio ambiente y la actividad industrial: aspectos jurídicos*, en «Revista de Derecho Urbanístico», núm. 29, p. 86.

(172) Artículos 7 y 9 y 36.

poderes discrecionales lo que hace perder naturalmente flexibilidad a las intervenciones cuando, no obstante, la legalidad de la situación emisora, la acumulación de causas produce un deterioro de los niveles de inmisión. Para estos casos la aplicación de las técnicas de «mejor tecnología disponible», alternativa del control de emisiones, parece más apropiada, aunque estas técnicas tienen también serios inconvenientes dando pie a las permisividades y favoreciendo la posición, normalmente obstruccionista, de los afectados por los controles.

El Reglamento español parece intentar realizar una difícil síntesis de estos dos criterios haciendo prevalecer en determinados casos el de «los mejores medios prácticos disponibles», que podrán ser impuestos para la reducción de volúmenes de emisión o para mejorar la dispersión cuando las circunstancias lo aconsejen y resulten directa y gravemente perjudicados personas o bienes localizados en el área de influencia del foco emisor o se rebasen en los puntos afectados los niveles generales de inmisión vigentes (173).

Con carácter general, y tal como se contempla en el Reglamento y en la propia ley que le sirve de base, puede suceder que el Gobierno acuerde la revisión de los niveles de emisión haciéndolos más exigentes, lo que determinaría la obligación de adaptación por parte de las industrias autorizadas, y en este sentido las previsiones que para el año 1980 se contemplan en el Anexo 4.º pueden ser orientativas de sucesivas decisiones a adoptar por parte de la Administración.

C) *El control de quemadores.*

La importancia potencial de la combustión para la generación de contaminación atmosférica, ha hecho que el legislador español, como el de otras naciones, se preocupe sustantivamente de que este proceso se realice de la forma técnicamente más adecuada, evitando que se transmitan a la atmósfera los subproductos y residuos de una combustión incompleta.

(173) Artículo 49.

A estos objetivos, y a adicionales razones de seguridad, responde el Reglamento de Homologación de Quemadores para Combustibles Líquidos en Instalaciones Fijas (174), que obliga a solicitar la autorización del Ministerio de Industria para los prototipos de quemadores que van a ser objeto de fabricación, suministro e instalación.

En principio, la exigencia de la homologación que se demora hasta el 31 de diciembre de 1975 (175) rige para el futuro, pero en algunos casos esta obligación tiene carácter más estricto, y así los titulares de instalaciones generadoras de calor existentes en la fecha de entrada en vigor del Reglamento o que se instalen en el plazo de un año a partir de su publicación, que contaminen la atmósfera por encima de los niveles de emisión establecidos en el Reglamento atmosférico por deficiencias imputables al quemador, deberán, en el plazo máximo de dos años, regular, modificar o, en su caso, sustituir el quemador para corregir dichas emisiones. En el caso de zonas declaradas de atmósfera contaminada, dicho plazo quedará reducido a un año.

2. *Automóviles.*

El control de la contaminación producida por los vehículos automóviles puede incidir, bien en el proceso de fabricación, bien en el funcionamiento posterior de las unidades producidas, bien en ambas situaciones.

a) *Homologación de nuevos vehículos.*

La técnica de la homologación de prototipos de vehículos destinados a su producción en serie se utiliza por todos los países signatarios del Convenio de Ginebra, pero también ha sido manejada con especial ilusión, aunque con dudosos efectos en los Estados Unidos. En este país, los estándares nacionales aprobados en 1965 sirvieron de base para que en 1970 se estableciera un calendario para la reducción progresiva de

(174) Orden de 10 de diciembre de 1975.

(175) Con arreglo a la disposición final tercera.

los niveles de contaminación. Con base a este programa, los modelos de 1975 deberían reducir en un 90 por 100 las emisiones de hidrocarburos y CO en relación con los modelos de 1970 y en un 90 por 100 el de NO (176). La promulgación de estas medidas suscitó una fuerte oposición en los medios industriales del motor, que finalmente parecen haber conseguido, o están en trance de hacerlo, un aplazamiento, al menos para los vehículos de menor cilindrada (177).

Con base a la legislación americana de 1972, está prohibida la venta de vehículos cuyo prototipo no haya sido homologado por la EPA, que puede también realizar comprobaciones-muestra en los vehículos que salen de la cadena de fabricación. Pero es lo cierto que, como han puesto de relieve al parecer un informe confidencial de la propia EPA, divulgada por NADER, el sistema ha fallado aparatosamente, y en la práctica los nuevos vehículos no cumplen con los estándares previstos, siendo muy reducidas las disminuciones en los niveles de emisión (178) sugiriéndose la inspección de los vehículos cuando salen de la cadena de producción.

En España la adhesión al Convenio de Ginebra determinó la aplicación de la técnica de homologación a los automóviles de encendido por chispa en lo relativo a la emisión de gases (179). La homologación se llevará a efecto con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento núm. 15 de dicho Acuerdo (180).

(176) Relacionado con el modelo de 1971 con las del año 1976.

(177) Lo que ha desatado lógicamente la polémica. Vid. el editorial del «New York Times» *Clean Cars or no Cars?*, de 14 de julio de 1975, y la respuesta del senador Muskie, presidente del Sub-Comité Ambiental del Senado en el mismo periódico, 28 de julio, que defiende la prórroga en base de la ayuda de la industria americana frente a la competencia extranjera. Por cierto que no coinciden las fechas que manejan como límites actuales ni tampoco con las que aparecen en el Informe de la EPA, *The Challenge of the Environment*, p. 8.

(178) Vid. «New York Time», 4 de julio de 1975, donde se señala que, previstas reducciones del 61 por 100 en hidrocarburos y del 62 por 100 en CO para los vehículos de 1974 en relación con los modelos de 1968, sólo alcanzaron, respectivamente, el 15 y el 22 por 100 de reducción. En el mismo sentido, OSBORN, *The Law Relating to the Regulation of Noise*, en MCKNIGHT, *op. cit.*, p. 289.

(179) Decreto de 22 de abril de 1971, lo que afectaba a los nuevos modelos a partir del 1 de julio de 1972, y para los que estuviesen a la sazón en fabricación desde el 1 de julio de 1973.

(180) A estos efectos se autorizó como oficial al Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial Esteban Terradas, y posteriormente a la Es-

Si la homologación es positiva deberá acreditarse mediante contraseña fijada en el vehículo, lo que trasciende a la matriculación en España de vehículos importados y a la exportación a países adheridos al Acuerdo de Ginebra (181).

La homologación de los vehículos Diesel se rige por el Decreto de 7 de febrero de 1974, y afecta a los vehículos que se matriculen a partir de 1 de octubre de 1975, exceptuándose los tractores y maquinaria autopropulsada agrícola.

La fabricación de vehículos sin sujeción a los requisitos de homologación previstos se considera falta grave y puede ser sancionado con multa de 1.500 a 3.000 pesetas (182), aunque es obvio que esta sanción carece de posibilidades compulsoras suficientes. No conozco el cumplimiento práctico de los requisitos de homologación en España. No sorprendería que, como ha sucedido en Estados Unidos, este requisito haya tenido una escasa eficacia.

b) Control de vehículos en funcionamiento.

Corresponde a los propietarios de los vehículos mantenerlos en buen estado de funcionamiento, viniendo obligados a no rebasar los niveles de emisión aprobados (183), lo que desde luego se supone será más fácil en el caso de que los vehículos hayan sido previamente homologados (184), si bien puede suceder que se acredite que la homologación no ha trascendido a las reales características del vehículo adquirido y en tal caso si se demostrase suficientemente que las causas de incumplimiento de las normas ambientales son imputables al fabricante, pudiera el titular del vehículo ejercer una acción civil frente a aquél.

cuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Barcelona, Orden de 10 de octubre de 1973.

(181) Los vehículos importados deberán corresponder a tipos previamente homologados en España o que lo hayan sido por países signatarios del mencionado Acuerdo.

(182) Decreto de 9 de agosto de 1974, artículo 11.

(183) Decreto de 9 de agosto de 1974.

(184) El artículo 2 del Decreto de 1974 dispone que los vehículos automóviles deben ser diseñados y contruidos de forma que cumplan las condiciones contenidas en el mismo.

Pero en cualquier caso, esté o no homologado el modelo, la utilización y mantenimiento de los vehículos automóviles debe realizarse de forma que cumpla las exigencias contenidas en el Decreto de 1974. La efectividad del cumplimiento de tal obligación dependerá del dispositivo de vigilancia y control, que hasta la fecha, por cierto, con contadas excepciones, es inexistente.

Especial atención merece al legislador español el caso de los vehículos Diesel, los cuales, aunque teóricamente menos contaminantes si se mantiene el motor en condiciones normales, pueden emitir densos humos cuando se incrementa la carga y se sobrealimenta el motor. Para cerrar el paso a estas técnicas está previsto que «todos los vehículos Diesel que se matriculen a partir de uno de abril de mil novecientos setenta y cinco y todos los que se encuentren en circulación en primero de octubre de mil novecientos setenta y cinco dispondrán de un precinto en la bomba de inyección de combustible» (185), el precinto deberá colocarse por el fabricante, por su representante autorizado o por talleres calificados por el ministerio, debiendo responder a un tipo de características fijas para cada marca, autenticado por el Ministerio de Industria (186). El levantamiento del precinto exige autorización por parte de las Delegaciones Provinciales.

La exigencia de los valores límites de emisión en los vehículos automóviles de gasolina sólo se aplica a los matriculados a partir de 1 de enero de 1976, aunque aquí cabe también conceder dispensas cuando se demuestre que no pueden circular de manera segura dentro de aquellos límites (187). Para los vehículos Diesel los límites aplicables afectan sólo a los vehículos homologados previamente y que estén en circulación desde el 1 de enero de 1975, elevándose el nivel de exigencia desde el 1 de junio de 1976.

Los motores Diesel pueden producir también fuertes emisiones de humos cuando cuentan con dispositivos que facilitan

(185) Artículo 3.º del Decreto de 9 de agosto de 1974.

(186) Conforme a la norma UNE 10.078. Orden de 9 de diciembre de 1975, que deroga la de 28 de febrero de 1975.

(187) Anexo I-4 del Decreto de 1974.

el arranque en frío, si tal dispositivo se mantiene en funcionamiento después del arranque, por ello, aunque con poca precisión, se ha dispuesto que se adoptarán medidas eficaces para impedir su utilización cuando el vehículo esté en marcha (188).

Por su parte, el Código de la Circulación y con trascendencia para todos los vehículos, prohíbe que los que circulen con motor de combustión interna carezcan de dispositivos que eviten la proyección al exterior de combustible no quemado o emitan humos que puedan dificultar la visibilidad de los conductores de otros vehículos o resulten nocivos (189).

3. Hogares.

Las calefacciones domésticas suponen factores importantes de contaminación y son responsables decisivamente en ciertas ciudades de los niveles alcanzados, por lo que la estrategia londinense se basó fundamentalmente en la eliminación de estos focos. La actuación sobre los hogares puede consistir bien en la prohibición pura y simplemente de las instalaciones que consuman combustibles contaminantes, bien en la autorización de las instalaciones, bien en el control de los combustibles. Quedan también soluciones urbanísticas e infraestructurales como la dotación de los nuevos barrios con centrales de calefacción y agua comunes como se ha hecho al parecer en gran escala en la Unión Soviética (190). El control de la edificación puede llevar también implícito la previsión de medidas para evitar la contaminación por los quemadores de calefacción o los incineradores de basuras (191).

Es España la instalación de calefacciones domésticas y para otros usos no industriales está sometida a autorización previa por parte de las Delegaciones del Ministerio de Industria (192),

(188) Artículo 3.º-3 del Decreto de 9 de agosto de 1974.

(189) Artículo 90.

(190) Vid. KIRILLINE, *Sur les mesures a prendre pour ameliorer la protection de l'environnement et utiliser rationnellement les ressources naturelles*, en «Recherches Internationales», núms. 77-78, p. 65.

(191) Vid. con referencia a Francia LAMARQUE, *Droit de la protection de la nature*, p. 881.

(192) Orden de 21 de junio de 1968, artículo 19.

debiendo emplearse en las instalaciones aparatos de características previamente autorizadas por el Ministerio.

El instalador tiene la obligación de entregar al usuario las instrucciones precisas para el buen funcionamiento de la instalación. Caso de no tener contratado el servicio de mantenimiento con persona autorizada por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria, el usuario será responsable de su buena conservación (193).

También los Ayuntamientos intervienen o pueden intervenir, en la autorización de la instalación de calefacciones, independientemente en conexión con la autorización de construcción si en el momento inicial de la concesión de la licencia de obras estos dispositivos van incluidos en el Proyecto. Las Ordenanzas del Ayuntamiento de Madrid prevén el otorgamiento de la previa licencia municipal para la instalación de generadores de calor contemplándose las características del mantenimiento. Las instalaciones de este género en funcionamiento deberán adaptarse en el plazo de un año a los requisitos establecidos en la propia Ordenanza.

Es de aplicación a los hogares el Reglamento de homologación de quemadores para combustibles líquidos en instalaciones fijas (194), si bien parece que sólo afectará este requisito a los quemadores que se instalen en lo sucesivo, ya que el Reglamento de contaminación atmosférica no fija niveles máximos de emisión para las actividades domésticas y, por tanto, no se puede determinar si éstos contaminan o no legalmente la atmósfera a efectos de imponer la modificación o sustitución del quemador ya existente tal como prevé la disposición transitoria segunda de dicho Reglamento.

Por último, deben citarse las previsiones contenidas al respecto en las normas tecnológicas de edificación (195), si bien estas normas, dados los términos del Derecho de 23 de diciembre de 1972 que las autoriza, tienen prácticamente carácter meramente indicativo.

(193) Artículo 19.4 de la Orden de 21 de junio de 1968.

(194) Orden de 10 de diciembre de 1975.

(195) Orden de 2 de julio de 1975 NTE-ISV-1975, «Instalación de salubridad: Ventilación».

4. *El control de combustibles.*

El control de las características de los combustibles constituye una vía indirecta, pero eficaz, para evitar la transmisión a la atmósfera de sus componentes. En este sentido, y como hemos ya advertido, es habitual el que la legislación anticontaminante incluya previsiones sobre la limitación, por ejemplo, del contenido de azufre en el fuel-oil o en el carbón utilizado en los procesos de combustión, o prohíba totalmente para ciertas zonas la utilización de combustibles no limpios. También se regula la incorporación de aditivos a la gasolina, y concretamente algunos países como Estados Unidos, Alemania y Suecia han limitado el contenido del plomo (196).

En España no existía ninguna regulación general del contenido de los combustibles utilizados, aunque para los líquidos, de hecho, el monopolio ejercido por la CAMPSA imponía la normalización de estos productos. Durante mucho tiempo las especificaciones para el fuel-oil daban un 3 por 100 como máximo de azufre en este combustible, si bien posteriormente se comercializó un fuel-oil ligero con un contenido del 1,5 (197). Las Ordenanzas del Ayuntamiento de Madrid, por su parte, prohibían la utilización de combustibles líquidos con una proporción superior al 2 por 100. Estas Ordenanzas también limitaban al 4 por 100 la proporción de azufre en los combustibles sólidos, materia ésta sobre la que no existía tampoco ninguna regulación nacional.

En agosto de 1975 una nueva regulación ha venido a llenar esta laguna (198) definiendo como combustibles especiales o limpios a la energía eléctrica, el gas natural, los gases licuados del petróleo, los gases manufacturados y otros combustibles con contenido de azufre igual o inferior al 0,7 por 100 en

(196) Si bien científicamente no está absolutamente demostrado que sea imprescindible establecer estas limitaciones. Vid. BRISAC, *Presente y futuro de la contaminación atmosférica producida por los vehículos*, loc. cit., p. 35, quien estima que la adopción de estas medidas obedece en la actualidad más a razones políticas que científicas.

(197) Vid. BAUTISTA Y CASTELLANOS COLOMO, *El azufre en combustibles líquidos*, comunicación presentada al IV Simposium de Experiencias y Proyectos del I. E. A. L.

(198) Decreto de 23 de agosto de 1975.

peso. Serán combustibles de menor poder contaminante a los efectos previstos en el Reglamento de 1975 aquellos que el contenido de azufre sea inferior al 1 por 100.

El Decreto comentado clasifica los distintos tipos de combustibles en función de sus características y contenido: en lo que aquí nos interesa resaltaremos que el fuel pesado núm. 1 puede tener un contenido máximo de azufre del 2,5 y el fuel pesado núm. 2 del 3,6, límites éstos bastante holgados que rebasan incluso los que venían siendo manejados por la CAMPSA. En cuanto a los carbones, el contenido va del 1 al 1,5 por 100, según los usos y las condiciones de la atmósfera. Existe, además, un límite general, el fijado por el artículo 10 que especifica que «en las instalaciones industriales que se encuentran situadas a menos de dos kilómetros de un núcleo urbano superior a los diez mil habitantes no podrán consumirse combustibles que contengan más del tres por ciento de azufre». La utilización del fuel pesado y ligero y de las distintas clases de carbón se regula en función del número de termias de los quemadores (199). Se responsabiliza del cumplimiento de estas medidas en primer lugar a la CAMPSA para los combustibles líquidos y a los almacenistas abastecedores directos y autoconsumidores para los sólidos.

Aunque esta disposición es marcadamente tolerante en lo que respecta a los combustibles líquidos y por lo tanto no ofrecerá en este aspecto mayores dificultades en su aplicación, no sucederá lo mismo para los sólidos teniendo en cuenta que el contenido de azufre de muchos carbones españoles es elevado. La disposición reguladora de los estándares admisibles introduce por ello posibilidades excepcionadoras, indirectamente en el artículo 10, donde se contempla la cifra del 3 por 100 como límite excepcional (200), pero sobre todo, y como simple nota final del Anexo IX se prevé que las centrales térmicas que se vean obligadas a quemar carbones de baja calidad cuyo contenido exceda de las más bajas calidades pre-

(199) Artículo 12.

(200) También en el artículo 12, apartado 4.º, aparece con carácter general la posibilidad de dispensación de lo establecido en otros apartados de este artículo.

vistas en dicho anexo podrán obtener un permiso especial del Ministerio de Industria.

Las nuevas especificaciones deberán aplicarse para el fuel-oil antes del 19 de julio de 1976 (201), previéndose un calendario con arreglo al cual el fuel-oil núm. 1 tendrá un contenido decreciente de azufre, llegándose al 1 por 100 en 1980.

Con anterioridad se prohibió para el término municipal de Madrid el suministro de fuel-oil pesado a partir del 1 de febrero de 1975 de fuel-oil ligero a partir del 1 de septiembre del mismo año, si bien admitiéndose un régimen transitorio de adaptación y otro especial de dispensa por parte del Ayuntamiento para determinadas industrias por razones económicas o por una menor incidencia en los niveles de inmisión (202).

En cuanto a los aditivos de los combustibles, la única disposición emanada hasta la fecha es la que prohíbe la fabricación y venta de los destinados a la reducción de la emisión de humos por los vehículos Diesel sin previa autorización del Ministerio de Industria (203).

VI. MEDIDAS ESTIMULATORIAS.

La imposición a las industrias y a los particulares de nuevos dispositivos no contaminantes y la exigencia del respeto de los niveles de inmisión y emisión supone para aquéllas costos considerables que frecuentemente son enjugados, al menos parcialmente, por la Administración. Tal sucedió, por ejemplo, como sabemos con la sustitución de los quemadores domésticos de las áreas negras londinenses subvencionándose la operación por el sector público, pero también en otros medios y circunstancias vienen funcionando al amparo de la legislación respectiva, sistemas de apoyo y auxilio para la reconversión de las instalaciones existentes. Los estímulos suelen ser positivos, pero también cabe incentivar negativamente el cambio penalizando fiscalmente conductas que sería deseable rec-

(201) Disposición transitoria primera.

(202) Orden de 24 de enero de 1975.

(203) Artículo 4.º del Decreto de 9 de agosto de 1974.

tificar. En la legislación española, a la que únicamente nos referiremos aquí, se recogen este tipo de medidas, si bien la apoyatura legal es más dudosa para las de carácter negativo.

1. *Estímulos positivos.*

Entre las actividades prioritarias para la concesión de crédito oficial estaban incluidas (204) las inversiones en instalaciones industriales destinadas a producir una disminución o eliminación de sus vertidos contaminantes a la atmósfera.

Más concretamente, y en aplicación de la Ley de 1972, el Decreto de 20 de marzo de 1975 establecía el sistema de auxilios que pueden percibir quienes, de acuerdo con tal disposición, se encuentren en alguna de las situaciones siguientes:

- Titulares de industrias o actividades situadas en zonas declaradas por el Gobierno como de atmósfera contaminada.
- Titulares de industrias o actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, incluidas como tales en el catálogo elaborado de conformidad con lo previsto en el artículo tercero, número 3, de la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, bien sea para su *adaptación* a las condiciones técnicas que les sean exigibles, bien sea *para su traslado*, cuando éste se produzca como consecuencia de la aplicación de la indicada Ley, siempre que en uno u otro caso se trate de industrias o actividades ya establecidas, en montaje o simplemente autorizadas antes del 28 de diciembre de 1972.
- Las empresas públicas o privadas que realicen inversiones en investigación de métodos y sistemas de vigilancia, depuración y corrección de la contaminación atmosférica.
- Las empresas que se dediquen a la producción de combustibles especiales de menores efectos contaminantes (205).

(204) Decreto de 22 de febrero de 1973.

(205) Conforme al artículo 1.º del Decreto de 20 de marzo de 1975 y Orden de 30 de marzo de 1976.

Estos auxilios pueden consistir en subvenciones, acceso al crédito oficial e incentivos fiscales. Para poder obtener las subvenciones, que deben ser acordadas por el Gobierno, a propuesta del Ministerio de Hacienda, hasta un 30 por 100 de la inversión necesaria o del 10 por 100 de los costos inherentes a la construcción de nuevas instalaciones en caso de traslado, será necesario que concurren las siguientes circunstancias:

- Que las industrias o actividades estén instaladas o autorizadas con anterioridad al día 26 de diciembre de 1972.
- Que las medidas correctoras de la contaminación atmosférica se impongan coercitivamente por los órganos competentes, según la Ley 38/1972.
- Que las medidas no puedan soportarse por los obligados a su cumplimiento en atención a su situación económica. Se presumirá que se está en este supuesto cuando la industria o actividad de que se trate haya obtenido, a lo largo de los cinco años, igual o inferior al 6 por 100 (206).

La obtención de estos beneficios habrán de solicitarse del Ministerio de Hacienda, acompañándose un plan de inversiones que analizará una Comisión especial creada al efecto en dicho Ministerio (207). La vigilancia del cumplimiento de los compromisos contraídos corresponde al gobernador civil, a quienes en su caso corresponde proponer la pérdida de los beneficios.

2. *Estímulos negativos.*

Análogamente a lo que puede intentarse para corregir la contaminación de las aguas, cabe invocar la posibilidad de establecimiento por los Municipios de arbitrios con fines no

(206) Artículo 3.º del Decreto de 20 de marzo de 1975.

(207) Su composición viene recogida en el artículo 4.º de la Orden de 30 de marzo de 1976.

fiscales (208) que gravarían a las industrias y a otras actividades contaminadoras, si bien aquí es más dudoso el margen de disponibilidad municipal ya que evidentemente la legislación de protección atmosférica incluye potestades administrativas rigurosas que de ejercitarse harían innecesario el recurrir a otras vías.

También surgirán dificultades prácticas indudables para evaluar la deuda tributaria, ya que habría que precisarse industria por industria el volumen de emisiones y aplicarse tipos distintos según su naturaleza de la misma, aunque cabe desde luego realizar estimaciones indirectas.

Que se sepa, al menos un Ayuntamiento, el de Langreo, en Asturias, ha aplicado este tipo de arbitrios (209), lo que fue ratificado por la Delegación de Hacienda (210). Con arreglo a su Ordenanza, el tipo de imposición será de 100 pesetas diarias por cada 100 kilos de sustancias sólidas en veinticuatro horas, gravándose la emisión de sustancias gaseosas por establecimientos industriales, con arreglo a la siguiente tarifa:

Número	Bases	Pesetas anuales
1	Por cada alto en funcionamiento	94.000,00
2	Por cada horno de cok en funcionamiento ...	940,00
3	Por cada chimenea de fabricación de sustancias tóxicas volatilizables	23.500,00
4	Por cada chimenea de hogar industrial en funcionamiento continuo	4.700,00

(208) Con base a los artículos 434 c y 473 de la Ley de Régimen Local.

(209) Aprobado en 28 de febrero de 1975.

(210) Resolución de 20 de julio de 1975.

CAPÍTULO NOVENO

EL RUIDO

I. LA CONTAMINACION SONORA

1. *El ruido como perturbación ecológica.*

El ruido supone como veremos a continuación la alteración del medio atmosférico por ondas que en él se mueven, animadas energéticamente desde los focos que las originan. Como otras perturbaciones, el ruido puede ser originado por causas naturales, siendo asimilado en determinadas circunstancias pacíficamente por el sistema, pero al alcanzar determinados niveles de intensidad o persistencia puede ocasionar sensibles alteraciones ecológicas.

El ruido surge con caracteres preocupantes sólo en el seno de la civilización industrial, lo que es común a las restantes agresiones del medio ya examinadas, aunque su creación artificial es de origen secular coincidente con la presencia de la obra del hombre, unas veces de forma intencionada en la caza y en la guerra y otras como simple consecuencia de ciertas formas de vida comunitaria. En este último aspecto el surgimiento en el pasado de grandes aglomeraciones urbanas determinó situaciones de alguna forma antecesoras y parango-

nables a las actuales. Recordemos las denuncias de los clásicos latinos sobre las condiciones de la bulliciosa Roma (1).

Pero el ruido en cuanto eventual agresión ecológica es una manifestación de las modernas formas de vida urbana, si bien puede discutirse el que efectivamente el ruido constituya una dislocación del medio de suficiente entidad como para ser tenido en cuenta dentro de la gama de los grandes contaminantes potenciales. En este sentido debe reconocerse desde luego que las perturbaciones de este origen no son tan graves como las contempladas al analizar la contaminación de las aguas o de la atmósfera en cuanto que no hay una acumulación y persistencia de efectos que se incorporan a los ciclos ecológicos, ni su trascendencia es tan notoria y generalizada para las distintas formas de vida. El ruido, en efecto, no afecta, que se sepa hoy con seguridad, a la vida vegetal, si bien se han hecho experimentos que apuntan el que las plantas son sensibles a los sonidos. Trasciende de forma poco importante a la vida de los animales, y sólo al hombre alcanzan netamente sus efectos a través de sus mecanismos auditivos (2).

Pero aun sin desorbitar su valoración como agente perturbador, el ruido puede ser catalogado, tal como hacen los científicos y recogen las modernas legislaciones anticontaminantes, como factor de distorsión ecológico en cuanto que el hombre está fisiológicamente determinado para habitar un

(1) Así, por ejemplo, SÉNECA y MARCIAL, este último afirmaba que «En Roma el pobre no puede ni pensar en dormir. Pues ¿cómo dormir con los maestros de escuela por la mañana, los panaderos por la noche y el martillo del calderero durante todo el día? Aquí un cambista que se entretiene en hacer sonar sobre el sucio mostrador las monedas acuñadas con la efigie de Nero; allí un majador cuya pulida vara sacude sobre la piedra el lino de Hispania. A todas horas se oye gritar a los fanáticos de Bellona, al náufrago charlatán que lleva colgada del cuello su historia, al judío adoctrinado por su madre en la mendicidad o al mercader que vende pajuelas para las lucernas...», y en otro pasaje decía que «En esta ciudad cuesta mucho dormir, y es lo que nos mata... Esos carros que se enredan al dar la vuelta de una calle, las maldiciones del carrero furioso al verse detenido», cit. GARCÍA BELLIDO, *Urbanística de las Grandes Ciudades del Mundo antiguo*, Instituto Español de Arqueología, Madrid, 1966, pp. 121 y 122.

(2) A diferencia de otras contaminaciones, el ruido alcanza esencialmente sólo al hombre, y en general no deteriora de forma constante su entorno. Vid. JACOB, *Le bruit*, en «Association pour le Développement du Droit Mondial», *La defense de l'homme contre les pollutions, Colloque de Royan*, Pedone, Paris, 1970, p. 142.

medio relativamente tranquilo y en el que los niveles de ruido no alcancen excesivas intensidades. El ruido constituye un factor creciente de desarmonías sociales, y como toda degradación del entorno representa un amplificador de insatisfacciones (3). Más allá de las consideraciones puramente sanitarias están incluso las que abonan una mayor calidad de vida para los habitantes de las ciudades y la eliminación de las desventajas sociales que el fenómeno urbano no debe forzosamente incorporar (4).

2. La definición de ruido.

Antes de entrar en la problemática jurídica del ruido parece conveniente intentar precisar qué se entiende por tal. El ruido es en primer lugar desde el punto de vista físico un sonido o un conjunto de sonidos, el sonido por su parte consiste en un desplazamiento de ondas a través de un medio, en nuestro caso el atmosférico, cuyas moléculas comprime con mayor o menor intensidad y mayor o menor frecuencia según sus características. No es, por tanto el aire el que se mueve, sino las ondas que circulan a través de él (5). Para caracterizar los sonidos debe tenerse en cuenta su intensidad, que está en función de la potencia energética que les anima, el número de vibraciones y sus combinaciones. El número de vibraciones da lugar a los denominados sonidos normales, a los infrasonidos y a los ultrasonidos, los cuales a su vez pueden tener mayor o menor intensidad.

(3) Vid. LEROY-DEVAL y BIGARD y GARNIER, *Le bruit, un danger public*, en «2.000», núm. 15, p. 31.

(4) Vid. LAMARQUE, *Le droit contre le bruit*, «L. G. D. J.», París, 1975, página 20, quien señala cómo las motivaciones más recientes de esta policía especial están perfectamente justificadas por los peligros que presentan las poluciones sonoras. Sobre la consideración del ruido como costo social, Vid. PEARCE, *Evaluación económica de los proyectos generadores de ruido y lucha contra el ruido*, en «O. C. D. E.», *Problemas de economía del medio ambiente*, trad. esp. Madrid, 1973, pp. 105 y ss.

(5) Vid. BERLAND, *Ecología y ruido*, trad. esp. Ed. Marymar, Buenos Aires, 1973, pp. 9 y ss., y en general, ALEXANDRE y BARDE, *Le temps du bruit*, Flammarion, París, 1973; CHOCHOLLE, *Le bruit*, P. U. F., París, 1973; ANTHROP, *Noise Pollution*, Lexington Books, Toronto, Londres, 1973.

Pasar de los sonidos a los ruidos es una tarea más difícil en cuanto que si bien los sonidos pueden ser definibles en función de sus características físicas determinándose umbrales a partir de los cuales el sonido se transforma en ruido por los efectos perturbadores que comporta, técnicamente precisables, debe contarse con factores de índole psicológica de muy difícil valoración. En términos generales se caracteriza como ruido un sonido no deseado (6), un sonido que produce molestia (7), una «sensación auditiva desagradable o molesta que produce en nuestro organismo el conjunto de vibraciones molestas complejas, desordenadas, recibidas y transmitidas por el oído a las células cerebrales», o bien puede partirse de que «todo sonido inoportuno es un ruido» (8). El nivel de intensidad sonora, la frecuencia y la combinación de sonidos en su caso producen estas sensaciones, y en este sentido la Asociación Francesa de Normalización, AFNOR, califica como ruido «toda sensación auditiva desagradable o molesta, todo fenómeno acústico produciendo esta sensación y todo sonido que tiene un carácter aleatorio sin componentes definidos (9). La legislación española de actividades incluye sin mayor definición a los ruidos entre las molestias.

Si bien como veremos cabe precisar técnicamente ciertos niveles sónicos para los cuales científicamente son esperables consecuencias molestas y aun nocivas, existe sin duda el componente síquico aludido que complica la precisión del umbral de las molestias, incidiéndose en un inevitable subjetivismo que ha hecho incluso aconsejar a algunos tratadistas el abandono de niveles legales objetivos y el recurso a apreciaciones empíricas directas en cada caso. Efectivamente, ruidos calificados sanitariamente como inadmisibles como los producidos por las modernas orquestas electrónicas se consideran agradables para sus receptores. El mismo ruido producido,

(6) Vid. ANTHROP, *Noise Pollution*, p. 5.

(7) Vid. BELL, *Noise and Occupational Hazard and Public Nuisance*, OMS, Ginebra, 1969.

(8) Comentarios técnicos incluidos en la circular francesa de 26 de noviembre de 1971, que aplica el Decreto de 12 de abril de 1969 recogidos en el libro de LAMARQUE, *Le Droit contre la bruit*, p. 457.

(9) Cit. JACOB, *Le bruit*, en «Coloque de Royan», p. 146.

por ejemplo, por una motocicleta que circula sin silenciador puede ser insoportable para una pareja de ancianos que transitan por un parque y estimulante para los jóvenes que pilotan la máquina. Existe además el fenómeno del acostumbamiento a los ruidos, que dificulta adicionalmente la detección de las molestias.

3. *La determinación de niveles significativos.*

No obstante las restricciones apuntadas, sobre la base de experiencias científicas y de la explotación de reacciones normalmente producidas en la mayoría de los sujetos, se han llegado a definir en la mayoría de las legislaciones niveles de ruidos que se consideran inaceptables desde el punto de vista de su producción y recepción. Para la precisión de estos niveles se utilizan diversas medidas, entre las cuales la más difundida es el decibelio.

El nivel de intensidad sonora que corresponde a la energía transmitida por las vibraciones se expresa habitualmente en decibelios (dB), unidad relacionada con el *bel*, en memoria de GRAHAM BELL, inventor del teléfono, que se expresa en una escala logarítmica (10). El hecho de que se trate de una unidad lagorítmica hace que los resultados de las mediciones tengan formulación distinta a la que estamos acostumbrados con la escala de ordinario manejo, así si una fuente sonora produce 60 dB y otra 60 dB, la presión total del sonido no es de 120 dB, sino de 63 dB (11).

La altura o frecuencia corresponde al número de vibraciones dobles por segundo y se expresa en Herzt (Hz), el oído humano percibe las frecuencias comprendidas entre los 16 Hz y los 20.000 Hz, por abajo aparecen los infrasonidos y por arriba los ultrasonidos.

El espectro refleja la combinación de sonidos puros que constituye la manifestación más frecuente de los ruidos.

(10) Seguimos aquí los comentarios técnicos de la circular francesa de 26 de noviembre de 1971 recogida en la obra de LAMARQUE, *Le droit contre le bruit*, pp. 458 y ss.

(11) BERLAND, *Ecología y ruido*, p. 12.

Como quiera que los dB sólo expresan intensidades, esta unidad de medida se depura teniendo en cuenta a la par las frecuencias más corrientes percibidas por el oído humano, que van de los 400 a los 12.000 Hz, dando lugar con ello a la escala A de decibelios que se expresa en dBA, y que es la habitualmente utilizada en las mediciones a las que remiten las normas que legalmente establecen consecuencias jurídicas al respecto. Para la medición de determinados ruidos se utilizan a veces otro tipo de correcciones, y así algunas Administraciones aplican para los ruidos de los aviones escalas diferentes como el nivel de percepción de ruidos (PNL) o el efectivo nivel de percepción de ruidos (EPNL) (12).

Otras unidades de medida, menos utilizadas, son los «fonos», que caracterizan los niveles de isosonía de un ruido y permiten conjugar intensidad y frecuencia reflejando en curvas equivalencias de sensación al variar ambos componentes. Por último, los «sonos» calculados sobre procedimientos más directos e intuitivos se utilizan a veces para construir escalas de intensidad de forma más realista.

Las normas legales sobre medición de ruidos dan a la vez instrucciones sobre las formas de realizar los cálculos y los aparatos a utilizar generalmente sobre la base de sonómetros que expresan los resultados en decibelios, si bien existen aparatos más complejos y otros que conservan durante largos períodos de tiempo mediciones sobre niveles acumulativos del ruido (13).

La escala de dB parte del nivel cero que constituye el umbral de audición. A partir de este punto la intensidad va creciendo, situándose entre los 80 y 90 dB y más concreta-

(12) ANTHROP, *Noise Pollution*, pp. 83 y ss., donde se expresan las equivalencias.

(13) Formas de medición más sofisticadas y que permiten vigilar perímetros especiales como los de los aeropuertos, incluyen la utilización de dispositivos electrónicos. Vid. *Un sistema de vigilancia del ruido mediante ordenador que evalúa cuantitativamente el ruido*, en «Contaminación y Prevención», diciembre 1975, p. 5, y BOHUMIL y otros, en *Determinación de la intensidad sonora de la clase de ruidos por medio de una computadora digital automática*, en «DYNA», año 46, núm. 11, noviembre 1971, pp. 503 y ss.

mente en torno a los 85 el umbral de admisibilidad, llegándose con los 120 dB al umbral de dolor (14).

4. *Los agentes.*

Examinaremos ahora cuáles son los principales focos de ruido en la sociedad urbana moderna, toda vez que las medidas a adoptar tendrán muy presente su producción para establecer las limitaciones y prevenciones oportunas.

A) *La industria.*

Las industrias pueden ser agentes generadores de ruido introduciendo perturbaciones de este origen de distintas características. En primer lugar determinadas industrias, especialmente las metalúrgicas y otras que utilizan máquinas o instrumentos ruidosos del tipo de sierras, fresadoras, tornos, etcétera, producen ruidos que afectan inmediata y nocivamente a los trabajadores empleados en la empresa, aunque el tema laboral bien que importante, desborda nuestro campo de investigación ya que aquí nos enfrentamos con el ambiente general y no con los medios interiores de específicas actividades (15).

(14) Vid. una escala típica de niveles de sonido en ANTHROP, *Noise Pollution*, p. 13. Para una comparación con ruidos típicos conocidos puede tenerse en cuenta los siguientes niveles de ruidos:

— Dormitorio silencioso	30
— Apartamento silencioso	40-45
— Apartamento ruidoso	65
— Radio funcionando discretamente	60-70
— Calle de circulación intensa	80
— Mezclador	80-85
— Radio muy potente	85
— Moto en plena aceleración a siete metros	100
— Perforador a un metro	100
— Taller utilizando máquinas ruidosas	100
— Conjunto de música «pop»	110
— Turbo reactor sobre banco de ensayo	130-140

LAMARQUE, *Le droit contre le bruit*, p. 14.

(15) En Estados Unidos se ha estimado que 11,6 millones de trabajadores vendrían afectados por ruidos profesionales superiores a los 80 dB. WAKSTEIN, *Pollution by Noise: Social and Technical Aspects*, en MCKNIGHT y otros, *Environmental Pollution Control*, p. 217.

Pero los ruidos de la industria trascienden también al exterior, contribuyendo a incrementar el fondo general de ruido y afectando con mayor intensidad a las viviendas cercanas, de aquí que en la mayoría de las legislaciones se adopten cautelas sobre las perturbaciones de este origen contemplando de forma especial los talleres y pequeñas industrias enclavadas en las zonas residenciales. En este sentido el Reglamento español de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas considera como molestas por constituir incomodidad las actividades que produzcan ruidos o vibraciones (16). Dentro del concepto de industria en sentido lato debe incluirse las actividades de construcción y de obras públicas, que aunque de carácter ocasional, perturban sensiblemente, por su empleo de maquinaria ruidosa a los habitantes de las zonas en que inciden.

B) *Los transportes.*

a) *Transportes terrestres.*

Quizá sea ésta la principal fuente de ruidos urbanos. La conjunción de vehículos automóviles en las vías de las ciudades da a éstas un característico ambiente sonoro de efectos bien conocidos por los moradores de grandes y medianas urbes. Los automóviles son los principales responsables, aunque también algunos transportes por carril incorporados a los medios de desplazamiento de las ciudades producen efectos ruidosos bien conocidos. Con los automóviles individuales, autobuses y camiones tenemos los principales agentes, pero también las motocicletas, aunque menores en número, aportan intensidades sónicas especialmente agudas.

Los automóviles, aunque vengan dotados de dispositivos amortiguadores del ruido, producen efectos acumulativos en el ambiente de las ciudades muy difíciles de combatir con medidas aisladas, y cuya eliminación a la postre exigiría un replanteamiento profundo de las diferentes formas de con-

(16) Art. 3 del Reglamento de 1961.

vivencia urbana dosificando densidades y usos del suelo, y dando preferencia a los transportes colectivos (17).

b) *Transporte aéreo.*

El transporte aéreo incide en el nivel de ruidos con ocasión sobre todo de las operaciones realizadas en los aeropuertos. La aproximación de los aviones, la toma de tierra y el despegue, genera en las vecindades de los grandes aeropuertos niveles de ruido incompatible con usos residenciales en las áreas circundantes, lo que se acentúa lógicamente con el incremento del tráfico aéreo y por la sustitución de la propulsión por hélice por la de reactores sensiblemente más ruidosos (18).

Otra forma ocasional de perturbación del nivel de ruidos por el transporte aéreo es la denominada explosión sónica producida como consecuencia del paso de la barrera del sonido por los modernos aviones supersónicos que impulsan las moléculas de aire a mayor velocidad de las que viajarían ordinariamente (19).

c) *Otros agentes.*

Para no hacer el catálogo de productores de ruido excesivamente pormenorizado nos referiremos genéricamente a otras fuentes de ruido de carácter netamente urbano que surgen de la convivencia vecinal ordinaria en las grandes aglomeraciones. La generación de ruidos de origen doméstico que carecería de mayor importancia en otras circunstancias, siendo reconducible a las simples molestias vecinales, adquiere ahora un efecto acumulativo específico, caso de los ruidos producidos por la utilización de aparatos domésticos del tipo de radios, televisores, electrodomésticos, etc., y de otros dis-

(17) Con lo que llegamos a parecidas consecuencias a las alcanzadas al investigar las causas y remedios de otras formas de contaminación.

(18) Vid. los esfuerzos realizados para limitar estos ruidos, ANTHROP, *Noise Pollution*, pp. 83 y ss.; también STEVENS, *Combating Aircraft Noise*, en «The Environment this Month», vol. I, núm. 1, pp. 12 y ss.

(19) Vid. BERLAND, *Ecología y ruido*, p. 10.

positivos como los acondicionadores de aire, ventiladores, que aportan un sensible número de dB al fondo general de ruidos de la ciudad.

Determinados ruidos urbanos específicos han sido objeto de reglamentaciones tendentes a su eliminación o disminución como los producidos por instrumentos de transmisión y amplificación de mensajes con fines publicitarios o simplemente por la utilización en público de aparatos transistores y de reproducción musical (20). Por último, pueden mencionarse también los ruidos transmitidos al exterior por los establecimientos recreacionales que utilizan instrumentos sonoros de gran volumen.

II. LOS EFECTOS.

1. *Efectos sobre el hombre.*

Las consecuencias del ruido sobre la salud no parecen ser bien conocidas hasta la fecha (21). Los efectos del ruido sobre el hombre pueden graduarse en tres grupos: simples molestias causadas por el ruido, provocadas por intensidades de 30 a 60 dB, cuyos efectos a lo más son puramente mentales; peligros para la salud, de efectos mentales y vegetativos, originados por el ruido de 60-90 dB; alteración de la salud con trastornos auditivos acaecidos por el efecto prolongado de ruidos de 90 a 120 dB (22).

Algunos autores asignan al ruido consecuencias francamente alarmantes y desde luego aparentemente excesivas, así para TREMOLIERE deben imputársele un 30 por 100 de los enve-

(20) En este sentido una regulación minuciosa de estas conductas aparece en la Ordenanza de la Ciudad de New York de 1972. Vid. MEYER, *The New York City Noise Control Code*, en «Fartg Law Journal», vol. I, febrero 1975, pp. 72 y ss.; antes la Ordenanza del Ayuntamiento de Madrid de 1969 había adoptado ya una línea muy moderna en la lucha contra los ruidos urbanos. Vid. PIÉDROLA, *Ruidos, vibraciones y vida ciudadana*, en «Ciencia Urbana», núm. 6, p. 36.

(21) Vid. sobre estos temas BELL, *Le bruit*, Cahiers de Santé Publique, núm. 30 de la O. M. S., y MOLITOR, *La lutte contre le bruit, problème de santé publique*, Conseil de Europe, Strasbourg, 1964.

(22) PIÉDROLA, con base a LEHMANN, en *Ruido, vibraciones y vida ciudadana*, loc. cit., p. 33.

jecimientos prematuros, un 80 por 100 de las jaquecas y un 52 por 100 de los trastornos de memoria (23). Científicamente los efectos mejor explorados del ruido son los ocasionados en el sistema auditivo determinando la aparición de pérdidas temporales o permanentes, de carácter parcial o total, de la sensibilidad del oído. Otros efectos fisiológicos peor conocidos son lo que pueden producirse en el sistema cardiovascular (24) por vasoconstricción (25). La explicación de estos efectos se busca en la respuesta del organismo ante una señal exterior que indica peligro, en definitiva sería el miedo y el instinto defensivo lo que hace que el hombre y también los animales, reaccionen ante una presunta amenaza exterior que instintivamente se asocia con el ruido preparándose para afrontar el peligro intuido (26). Ahora bien, si esta causalidad puede ser válida para algunos ruidos ocasionales, cuando los ruidos son permanentes, surgen dudas sobre su evidencia ante la posibilidad de adaptación del hombre al ruido, lo que se afirma por unos científicos mientras se niega por otros. Así se ha señalado que «la idea de que la gente se adapta al ruido es un mito». SUTER, en los Estados Unidos; LEHMAN, en Alemania y otros fisiólogos han propugnado que en materia de reacciones vegetativas no existe adaptación al ruido (27).

Otro tema importante asociado con el ruido es el de su trascendencia para el sueño y su incidencia en el estado psíquico y vegetativo de los individuos. Sin duda, el ritmo del sueño es perturbado por los ruidos, al menos a partir de los 40 dB, con mayor o menor importancia según la edad del su-

(23) Cit. ITURREGUI, *Control de ruidos*, en «DYMA», año 46, noviembre 1971, p. 487.

(24) En algunos casos los Tribunales que han conocido de demandas sobre esta base, las han rechazado partiendo de que supuestas agravaciones de enfermedades cardíacas tendrían su aplicación en un psiquismo deficiente, Tribunal de Apelación de Orleans, Sentencia de 18 de diciembre de 1967, cit. GIROD, *La reparation du dommage ecologique*, página 70.

(25) Para las investigaciones científicas llevadas a efecto sobre la denominada «respuesta al ruido», CROCKER, PRICE, *Noise and Noise Control*, vol. I, C. R. C. Press, Cleveland, 1975, p. 76.

(26) Vid. BERLAND, *Ecología y ruido*, pp. 44 y ss.

(27) ALEXANDRE, *Efectos del ruido sobre el sueño*, en «Contaminación y Prevención», vol. II, núms. 6 y 7.

jeto (28). Sin embargo, puede ser que el organismo se acostumbre y que compense con otras formas de sueño las perturbaciones producidas. Parece que en estos momentos no existe tampoco evidencia experimental de que la alteración del sueño por causa del ruido tenga en sí efectos adversos en la salud, si bien desde luego puede reducir la sensación personal de bienestar y de tal alteración deducirse consecuencias sanitarias perjudiciales (29).

El tema de los efectos del ruido sobre el sueño conecta también con su trascendencia sobre el estado psíquico de los individuos. El ruido parece que produce irritación y agresividad, recordemos cómo tradicionalmente se han excitado los sentimientos bélicos con sonidos metálicos agudos y redobles de tambores, pero tampoco existe un nivel de conocimientos que permita extrapolar estas experiencias demostrando cómo puede alterarse la salud mental.

Quizá el efecto más indubitado del ruido y que justifica ampliamente la adopción de enérgicas medidas para su eliminación o atenuación, es la perturbación del medio natural idóneo para el normal desarrollo de la vida humana, erosionando la calidad necesaria para su pacífico desenvolvimiento, por ello se ha afirmado con razón que «si bien no hay datos objetivos, la opinión de muchos eruditos es que el ruido, como tensión indeseable pero adicional de nuestra vida moderna, puede ser la influencia que precipite las crisis emocionales o psicosis que estuvieran incubándose en el sistema nervioso. Aun esa sola probabilidad hace que el ruido sea una peligrosa amenaza para el bienestar mental de millones de personas» (30).

2. *Otros efectos del ruido.*

Aunque de menor importancia en el contexto de la lucha contra el ruido, deben, no obstante, computarse otros efectos como los que produce sobre los animales y las edificaciones.

(28) Vid. ALEXANDRE, *Efectos del ruido sobre el sueño*, en «Contaminación y Prevención», vol. II, núm. 5, mayo 1973, p. 19.

(29) Vid. CROCKER, PRICE, *Noise and Noise Control*, vol. I, p. 73.

(30) Vid. BERLAND, *Ecología y ruido*, p. 43.

En cuanto al primer aspecto, si bien es indudable que el ruido incide negativamente en la fisiología animal al igual que en la del hombre la trascendencia de su impacto es menor y lógicamente poco conocida. De todas formas se han denunciado los efectos ecológicos producidos por el vuelo de aviones supersónicos sobre reservas naturales (31) y han llegado a los tribunales reclamaciones por las consecuencias económicas de ruidos en la explotación ganadera como acaeció con una explotación avícola en los Estados Unidos (32) y una granja de visones en Francia, cuyos propietarios fueron indemnizados (33).

Los efectos del ruido sobre los materiales utilizados por el hombre tienen una larga historia que quizá se conecte con el pasaje bíblico de la destrucción de las murallas de Jericó por el toque de las trompetas del ejército sitiador. Se sabe hoy científicamente que los infrasonidos y los ultrasonidos pueden ser utilizados para la producción de determinados efectos alterando la estructura molecular, e incluso en esta línea se han realizado experimentaciones con fines bélicos. Pero aún dentro de otra gama de ruidos, los efectos del ruido sobre los materiales son conocidos, imputándosele, por ejemplo, la fatiga de los metales que ocasionaron los accidentes de los «Comet» ingleses.

Las principales consecuencias del ruido sobre bienes inanimados se producen en el campo del transporte aéreo, y concretamente en virtud del cruce de la barrera del sonido. El «bang» supersónico afecta a la estructura de los inmuebles en virtud de las vibraciones que transmite y produce roturas de paredes, chimeneas, cristales, etc., afectando también a útiles como los aparatos de televisión e incluso a cubas (34).

(31) ANTHROP, *Noise Pollution*, p. 136, señalándose además que como consecuencia del «bang» se han producido en algún caso perjuicios en monumentos nacionales; concretamente en Canon de Chelly, en Estados Unidos.

(32) «Los Estados Unidos contra Causby», 328 U. S. 256, 1946, cit. BERLAND, p. 130.

(33) Sentencia del Tribunal Administrativo de Besançon de 16 de diciembre de 1960, cit. GIROD, p. 45.

(34) Vid. sobre este último aspecto la sentencia del Tribunal de Montpellier de 15 de octubre de 1964, cit. GIROD, p. 124.

En los Estados Unidos la Administración Federal recibió entre los años 1965-1968 un total de 38.483 reclamaciones, satisfaciéndose por estas razones cerca de un millón y medio de dólares (35), también en Francia los Tribunales han admitido numerosas pretensiones de indemnización como consecuencia de los vuelos sónicos y supersónicos (36), habiéndose abonado por la Administración crecidas indemnizaciones como consecuencia de las denuncias que motivaron las explosiones supersónicas (36 bis).

La incidencia ambiental de la superación de la barrera del sonido por algunos aviones motivaron, entre otras causas, el que el Senado de los Estados Unidos retirase en 1970 su apoyo a las aportaciones proyectadas para la financiación de un prototipo americano de avión supersónico que competiría con el «Concorde» francés y el «Tupolev» ruso, que determinó el surgimiento de organizaciones de ciudadanos opuestos a este proyecto (37), lo que sería más que justificado si realmente resultase cierto que de progresarse por estas vías, sólo en los Estados Unidos, cincuenta millones de personas estarían expuestas a quince explosiones diarias (38), llevando además aparejado, se dice, la originación de serios desperfectos en edificaciones y útiles domésticos.

3. *Consecuencias económicas.*

Los efectos del ruido sobre las personas y los bienes a que nos hemos referido, pueden ser en algunos casos cifrados económicamente, si bien sabemos que otras implicaciones como las sanitarias se resisten a una evaluación estricta en

(35) ANTHROP, *Noise Pollution*, p. 135.

(36) Vid. LAMARQUE, *Le droit contre le bruit*, pp. 252 y ss.

(36 bis) Vid. BONNET, *Communication sur le Bang*, en «Colloque de Royan», p. 196.

(37) Como la Citizens League Against the Sonic Boom americana y la francesa Assotiation National contre les Bangs Supersoniques.

(38) Según KRYTER, *Acceptability for Aircraft Noise*, cit. MCKWARTIN, *Pollution by Noise: Social and Technical Aspects*, en «Environmental Pollution Control», p. 217, aunque otras estimaciones más modestas dan la cifra de 16,7 millones de personas.

términos materiales (39), lo que desde luego es predicable también de otras consecuencias como la erosión del nivel de vida.

En algunos casos como los contemplados deterioros materiales, producidos por los aviones en vuelo, la evaluación puede hacerse siguiendo los cauces administrativos o judiciales de fijación de daños para la satisfacción de indemnizaciones. Más problemático es la determinación de las pérdidas imputables a ciertos ruidos que trascienden a la deteriorización económica de la propiedad inmobiliaria. Concretamente han surgido grandes dificultades para precisar el monto de las compensaciones que deberán abonarse como consecuencia de la implantación de nuevos aeropuertos, y la cifra de las deseconomías que ello proyecta sobre las viviendas ya instaladas, lo que ha determinado complejos estudios como los realizados con ocasión de la instalación del tercer aeropuerto de Londres (40), cuyos resultados finales han sido enjuiciados críticamente (41).

Esta problemática afloró tenuamente también en España con ocasión de la decisión adoptada para la ubicación definitiva del aeropuerto de Bilbao, lo que trascendió sustancialmente a los usos del suelo de la zona, no sólo en cuanto a expectativas, sino también a usos ya consolidados, aunque no se planteó pretensión indemnizatoria específica alguna (42).

(39) La Organización Mundial de la Salud ha estimado que las pérdidas imputables a los ruidos industriales para los Estados Unidos podrían valorarse en 4.000 millones de dólares, teniendo en cuenta los accidentes, absentismo, ineficacia y reclamaciones producidas, cit. OSBORN, *The Law Relating to the Regulation of Noise*, en «Environmental Pollution Control», p. 277.

(40) Comisión on the Third London Airport, *Papers and Proceedings*, vol. VII, Londres, 1970.

(41) Vid. PEARCE, *Evaluación económica de los proyectos generadores de ruido y lucha contra el ruido*, en O. C. D. E., «Problemas de Economía del Medio Ambiente», pp. 105 y ss.

(42) Vid. sobre este tema ALLENDE, *Análisis urbano y regional para una alternativa de localización: el caso del aeropuerto de Bilbao*, en «I. C. E.», núm. 475, pp. 144 y ss. El trabajo en cuestión sintetiza un estudio más amplio de su autor presentado en el London School of Economics, en septiembre de 1972, con el título «An Urban and Regional Survey for an Alternative Siting of the Proposed Airport for the North of Spain».

III. EL DISPOSITIVO JURÍDICO PARA LA LUCHA CONTRA EL RUIDO.

1. *Caracteres del reglamento contra el ruido.*

La articulación jurídica de la lucha contra el ruido se apoya en medidas sustancialmente similares a las utilizadas para otras modalidades de tutela ambiental, apareciendo determinadas singularidades en virtud de la distinta incidencia espacial del ruido cuyo transmisión y efecto acumulativo es sensiblemente distinto a lo que sucede por ejemplo con la contaminación atmosférica y la del agua. Los ámbitos significativos son aquí más reducidos y la persistencia de los efectos más fugaz, lo que trasciende a las medidas a adoptar y explican el peso relativamente mayor de las técnicas que se apoyan en la disciplina tradicional de las relaciones vecinales.

La lucha contra el ruido refleja significativamente algunas de las dificultades características que en general se enfrentan al ordenamiento ambiental. Así resulta aquí realmente problemático establecer vínculos causales y responsabilidades en la producción del fondo de ruidos urbanos, aunque alguna normativa reciente permita la clausura de establecimientos que, aun respetando particularmente los niveles legales, contribuyen a incrementar el nivel exterior de ruido.

Al suponer el ruido una amenaza relativamente menor para la salud y la propiedad, se aprecia una mayor resistencia a la aplicación de medidas rigurosas que pueden comportar serios perjuicios económicos o determinar incluso la clausura de ciertas actividades empresariales (43). La aplicación efectiva de las normas antiruido no siempre se efectúa con el rigor necesario, los agentes encargados de imponerlas tiene frecuentemente responsabilidades cumulativas más apremiantes, por lo que, salvo el caso de denuncias concretas, se descuida la represión de las conductas ruidosas, sobre todo las imputables

(43) Por ejemplo, la Prefectura de Policía de París ha señalado que la cesación de actividades implicando pérdidas económicas graves y repercusiones sociales importantes no puede ser contemplada más que de forma excepcional. JACOB, *Le bruit et la politique de l'homme*, en «Colloque de Royan», p. 209.

al tráfico (44). Por último, se constata el carácter predominantemente represivo del conjunto de medidas aplicables, lo que pugna con los principios del Derecho ambiental.

Desde el punto de vista de la prevención, el legislador debe enfrentarse al fenómeno del ruido atendiendo a las leyes físicas que regulan su originación, transmisión y producción de efectos. De aquí que una serie de medidas intenten evitar que surjan ruidos indeseables, otras afecten a su transmisión, bien alejando los focos de ruido o limitándoles en determinados espacios, y otras, por último, tiendan a que ruidos de inevitable originación no lleguen con intensidades excesivas a quienes pueden sufrirlos. Desde esta triple óptica, pues, realizaremos el análisis del ordenamiento antirruído.

2. Actuaciones sobre la generación.

A) Técnicas confluyentes.

Contemplamos en este primer epígrafe aquellas reglas que no tienen un propósito ambiental en sentido moderno, orientándose a la protección de un colectivo determinado, caso de las normas laborales, o a los que se encuentran en la inmediata proximidad de los focos de ruido, supuesto de las normas vecinales. Ahora bien, estas medidas, aunque parciales, contribuyen a atenuar los efectos ambientales externos.

a) La protección de los trabajadores.

Aunque no encaja en la presente Monografía el análisis de dispositivos jurídicos excéntricos al ordenamiento ambiental, que producen sus efectos intramuros de la empresa, por las razones más arriba apuntadas parece oportuno excepcionalmente hacer alguna referencia a las normas laborales que regulan el ruido.

La protección de los trabajadores contra el ruido no ha recibido durante mucho tiempo la atención necesaria, retra-

(44) Vid. OSBORN, *The Law Relating to the Regulation of Noise*, loc. cit., p. 275.

sándose la recepción de normas de este tipo en las regulaciones del trabajo donde se incluyen tardía y deficientemente aún en algunos ordenamientos (45), no obstante haberse estimado por ejemplo, en los Estados Unidos que el número de trabajadores expuestos a niveles inaceptables excedería posiblemente de seis millones, pudiendo llegar a dieciséis (46).

En España la sordera aparece incluida entre las enfermedades profesionales como consecuencia de trabajos industriales en naves con sonido superior a 80 dB (47). Por su parte, la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo da normas para la evitación de ruidos, vibraciones y trepidaciones (48), imponiendo, cuando el nivel de ruidos sea superior a 80 dB, el uso de elementos o aparatos individuales de protección auditiva sin perjuicio de las medidas generales de aislamiento e insonorización que convenga adoptar (49). No dispongo de datos sobre el número de trabajadores afectados por ruidos en el país, sobre su alcance sanitario e indemnizaciones satisfechas por estas causas. Aunque con carácter indicativo parecen muy significativas las cifras comunicadas al VII Congreso Nacional de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo, de las que se desprende que de un total de 7.543 trabajadores reconocidos 1.635 presentaban algunas anormalidades auditivas, alcanzando mayor porcentaje los trabaja-

(45) Así, en Francia, solamente a partir del Decreto de 16 de abril de 1963 se incluye entre las enfermedades profesionales las producidas por el ruido y en 1969 se reglamenta la protección de los trabajadores por estas causas. Vid. LAMARQUE, *Le droit contre le bruit*, páginas 158 y 159; en Estados Unidos en 1969 únicamente cinco Estados especificaban los niveles de ruido de exposición peligroso, debiendo recurrirse a la Ley de Contratos Federales para imponer indirectamente estas garantías a las empresas relacionadas con el Gobierno. BERLAND, *Ecología y ruido*, p. 121.

(46) *Noise-Sound without Value*, Informe del Comité on Environmental Quality of the Federal Council for Science and Technology, septiembre 1968, p. 32, cit. OSBORN, p. 277.

(47) Epígrafe 31 del Cuadro de Enfermedades Profesionales anexo a la Orden de 20 de abril de 1961, siendo de aplicación, por tanto, lo dispuesto en cuanto a la evaluación de la enfermedad la Orden de 9 de mayo de 1962.

(48) Artículo 31 de la Orden de 9 de marzo de 1971.

(49) Artículo 147 de la Ordenanza general. La Resolución de la Dirección General de Trabajo de 28 de julio de 1975 aprueba la norma técnica reglamentaria MT-2 sobre homologación de protectores auditivos.

dores de industrias metálicas (37,36 por 100), seguidos de los de carpintería y ebanistería (27,58 por 100) y construcción (25,08 por 100) (50).

b) *El ordenamiento civil.*

Desde la óptica del derecho privado, la protección contra los ruidos se anticipó a las modernas regulaciones administrativas sobre la base de la disciplina de conductas vecinales, completadas después con las normas civilísticas que regulan la responsabilidad sin falta y la responsabilidad objetiva. Dentro del ámbito del «common law» los principios clásicos de la *nuisance* y de la *inmisión* han jugado un importante papel en la defensa civil contra los ruidos, lo que ha sido incluso invocado para la protección contra los ruidos producidos por los aviones (51). También en el ámbito del derecho continental la jurisprudencia ha reparado reiteradamente daños resultantes de ruidos que exceden de los inconvenientes normales o de las cargas ordinarias de la vecindad, y así en Francia se han dictado sentencias que revelan incluso una excesiva receptibilidad jurisprudencial ante estos conflictos, como ponen de relieve fallos que protegen contra ruidos originados por aparatos electrodomésticos, niños o animales (52).

En España no existen pronunciamientos de los tribunales civiles parangonables, quizá porque el Código civil español, artículo 590, no incluye como hacen otros ordenamientos (53) a los ruidos entre las conductas que pueden alterar las rela-

(50) Vid. RUIZ ZORRILLA, SÁEZ GONZÁLEZ, CANTERA LÓPEZ, GABINETE TÉCNICO PROVINCIAL DE SANTANDER, *Conclusiones sobre el déficit auditivo y su distribución en las diferentes actividades laborales*, Estudio especial de traumas sonoros, Comunicación al VII Congreso Nacional de Medicina, Higiene y Seguridad del Trabajo, Sevilla, octubre de 1973, p. 7.

(51) Vid. OSBORN, *The Law Relating to the Regulation of Noise*, loc. cit., p. 273.

(52) Vid. LAMARQUE, *Le droit contre le bruit*, p. 183, donde se contiene una reseña de estos fallos, y también GIROD, *La réparation du dommage écologique*, pp. 73, 74 y 82. Una panorámica de las vías procesales utilizables y también de los pronunciamientos más importantes ya recaídos, en BOUVIER, LORIDON, LUCE, BORNET, *Manuel de la lutte judiciaire contre le bruit*, Ligue Française contre le Bruit, Paris, 1968.

(53) Por ejemplo, el art. 844 del Código Civil italiano.

ciones vecinales ordinarias, teniendo sólo presentes las circunstancias de peligrosidad o nocividad y no las simples molestias. Tampoco el artículo 1.908, al aludir a las responsabilidades que nacen de culpa o negligencia incorpora los ruidos en el catálogo de eventos que dan lugar a la responsabilidad de los propietarios (54), aunque no pueda descartarse el que los daños producidos por los ruidos puedan incluirse en la rúbrica general del artículo 1.902 si existe culpa o negligencia probada, y aún sin ello si tales circunstancias pueden fundar entre nosotros alguna modalidad de responsabilidad objetiva.

Curiosamente la defensa civilística contra los ruidos va a surgir en España por las vías insólitas de la Ley de Arrendamientos Urbanos. De alguna forma el precepto que a continuación comentaremos tiene presente los planteamientos vecinales en cuanto que la rescisión del contrato viene a la postre justificada en la producción de conductas incompatibles con el pacífico uso para fines residenciales de otras viviendas del mismo inmueble. En efecto, el artículo 114, párrafo 8.º de la Ley de Arrendamientos Urbanos (55) faculta al arrendador para instar la resolución del contrato de arrendamiento de vivienda o de local de negocios cuando en el interior de los mismos «tengan lugar actividades que de modo notorio resulten inmorales, peligrosas, incómodas o insalubres».

Aunque la justificación última de este precepto sea la indicada, en la práctica se maneja con fines patrimoniales estrictos, obviándose así la prórroga forzosa de arrendamientos que la legislación española contiene, y permitiendo al arrendador recuperar los locales y viviendas obteniendo mayores rentas de acuerdo con las mejores condiciones del mercado. Incidentalmente, sin embargo, se obtienen beneficios ambientales en cuanto que por estas vías se eliminan focos de ruido.

La jurisprudencia ha venido con generosidad acogiendo estos fundamentos aun cuando el origen de los ruidos fuera motivado precisamente por exigencias administrativas, caso de ruidos producidos por la obligatoria instalación en un cine

(54) Explosión de máquinas, humos nocivos, emanaciones.

(55) Texto refundido de 24 de diciembre de 1964.

colindante de un grupo electrógeno (56), admitiéndose «que la maquinaria empleada es la adecuada y que los ruidos que se producen son los normales», ya que se estima que lo importante es que el funcionamiento se produzca en un orden de convivencia que no «exceda y perturbe aquel régimen en estado de hecho que es usual y corriente en las relaciones sociales» (57), sin que exonere de la calificación de molesta el hecho de haberse cumplido las condiciones impuestas para la concesión de la licencia municipal, acto éste que no condicionaría los derechos civiles emanados de leyes de esta índole (58), aunque en otros casos se aprecian por el contrario defectos formales en la tramitación de la licencia administrativa (59). Otras veces, sin embargo, el Tribunal Supremo se ha pronunciado con menos rigor apreciando excesiva subjetividad por parte de los recurrentes en la detección de los ruidos (60), ausencia de molestias por ruido en el caso de una cafetería (61), o lo que es más dudoso, en el caso de una industria de reparación de automóviles (62).

Otra modalidad vecinal que ampara por cauces de Derecho privado la eliminación de situaciones de incomodidad por causa de ruidos es la fundada en la legislación de propiedad horizontal con arreglo a la cual al propietario y al ocupante les está prohibido desarrollar actividades no permitidas en los estatutos que resulten incómodas (63). De incumplirse tales condiciones, el resto de los copropietarios pueden obtener del juez orden de lanzamiento, la resolución del contrato si se trata de ocupante no propietario o la privación temporal del uso del piso o local si el que incurre en tales conductas es el propietario (64).

(56) Sentencia de 18 de abril de 1960.

(57) Sentencia de 28 de febrero de 1964.

(58) Sentencia de 22 de diciembre de 1972, que resuelve el problema de un local destinado a sala de fiestas.

(59) Sentencia de 8 de noviembre de 1972.

(60) Sentencia de 21 de diciembre de 1960 en relación con una pequeña tonelería.

(61) Sentencia de 26 de diciembre de 1964.

(62) Sentencia de 11 de mayo de 1971.

(63) Artículo 7.º, párrafo 3 de la Ley de 21 de julio de 1960.

(64) Artículo 19. Vid. sobre estas cuestiones TRUJILLO PEÑA, *Régimen jurídico en las actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas*, Santillana, Madrid, 1967, pp. 293 y ss.

B) *Medidas que afectan a los ruidos urbanos no industriales.*

Tradicionalmente la lucha contra el ruido se ha enfocado desde la óptica de la policía de la tranquilidad. Anticipándose a las más modernas medidas de carácter ambiental, los ordenamientos han venido asignando a las autoridades municipales las responsabilidades de la protección de la convivencia ciudadana frente a conductas individuales manifestadas en forma ruidosa que implicaban molestias al vecindario. Así, en España, como en casi todos los países, las ordenanzas municipales desde antiguo contienen prohibiciones en materia de ruidos vedando a los ciudadanos bien la utilización de dispositivos sonoros, incómodos para el común de los vecinos, o bien la celebración de reuniones ruidosas o la alteración en la calle del orden público mediante la producción de ruidos excesivos.

Estos dispositivos jurídicos se mantienen en la actualidad superponiéndose a otras medidas más perfeccionadas o recibiendo técnicas más depuradas en cuanto a la medición de los ruidos y a los límites admitidos. Así las vigentes ordenanzas de Madrid disponen que en los inmuebles destinados a vivienda no se permitirá la instalación de ninguna máquina o aparato cuyo admisión sonora exceda de 80 dB, prohibiéndose que los aparatos domésticos produzcan ruidos de más de 70 dB, de las 8 a las 22 horas, y en las restantes de más de 40 dB (65). En otros países, Ordenanzas como la de Nueva York, de 1972, contienen precisiones de gran detalle, que lleguen incluso a la prohibición de la instalación de aparatos de alarma frente a robos en edificios y vehículos a menos que se detengan automáticamente transcurridos quince y diez minutos, respectivamente (66).

El control de los ruidos urbanos no originados por actividades industriales se realiza en España también al amparo del Reglamento de 1961, ya que su ámbito de aplicación se

(65) Ordenanza de 30 de abril de 1969, ref. PIÉDROLA, *Ruido, vibraciones y vida ciudadana*, loc. cit., p. 36.

(66) Vid. MEYER, *The New York City Noise Control Code*, loc. cit., página 73.

extiende como es sabido a todo tipo de actividades, sean o no de carácter industrial. El Reglamento controla la instalación de motores fijos en los comercios, casas-habitación, edificios y locales públicos en general, así como de grupos electrógenos en teatros y cines e instalaciones de aireación, refrigeración y calefacción por aire caliente (67).

La defensa de los ciudadanos contra el ruido en los medios urbanos se refuerza también desde el ángulo penal. Prescindiendo de la consideración de faltas de esta índole que pueden tener las propias infracciones de disposiciones administrativas y las sanciones que en su aplicación pueden imponer los tribunales en los ordenamientos en que son éstos los únicos autorizados para imponer multas y contravenciones, los Códigos penales suelen recoger autónomamente previsiones sobre la represión de conductas que por su carácter ruidoso se estiman alteradoras del orden público, prohibiéndose frecuentemente por estos cauces los ruidos nocturnos (68).

En el Código Penal español, dentro del capítulo de las faltas contra el orden público, se contiene la prevención de ciertas conductas ruidosas, así en el artículo 568 se castiga de uno a quince días de arresto menor a los que dentro de la población o en sitio público o frecuentado, disparasen armas de fuego o lanzaren cohetes, petardos y otro proyectil cualquiera que produzca alarma o peligro (69). Otros preceptos del Código Penal pueden ser invocados para reprimir los ruidos, genéricamente el artículo 573-4 que sanciona a quienes perturbaren levemente el orden público usando de medios que racionalmente deban producir alarma o perturbación y

(67) Artículo 24 del Reglamento de 30 de noviembre de 1961.

(68) Así, el Código Penal francés prevé penas de prisión de un máximo de cinco días contra los autores o cómplices de ruidos o escándalos injuriosos o nocturnos, art. 35-5. Vid. LAMARQUE, *Le droit contre le bruit*, p. 41.

(69) La intencionalidad de producir la alarma viene recogida en diferentes Sentencias del Tribunal Supremo como la de 12 de marzo de 1878, 26 de enero de 1901, 26 de marzo de 1901 y 29 de octubre de 1906. El Tribunal Supremo enfatiza los propósitos, que priman aquí sobre el propio resultado ruidoso, entendiéndose que aunque se produzca alarma si el ánimo era jubiloso o festivo, no se incurre en la sanción, Sentencia de 11 de diciembre de 1914.

más específicamente los primeros apartados de este precepto, similares a los del Código francés, que sancionan las algaradas y la perturbación nocturna del orden público (70).

C) *El control de los ruidos industriales.*

a) *Régimen de las industrias molestas.*

Desde que se instauraron en algunas naciones, ya a partir del siglo XIX, los regímenes especiales de autorización y vigilancia administrativa para las instalaciones industriales que podrían introducir perturbaciones sanitarias o de otra índole en el entorno de su radicación, se han venido incluyendo los ruidos entre los factores a considerar por las autoridades competentes a la hora de otorgar licencia o de determinar las correcciones pertinentes (71). El vigente Reglamento español de Actividades califica como molestas aquellas conductas que constituyen incomodidad por los ruidos o vibraciones que produzcan (72), si bien las normas que desarrollan este precepto dan un trato más benévolo a los talleres artesanos o de explotación exclusivamente familiar, así como a otros establecimientos de menos importancia (73).

El Reglamento hace hincapié, pues, en materia de ruidos en su incomodidad o molestia, prescindiendo de sus eventuales consecuencias para la salud. El régimen de estas actividades no se basa, pues, para el Reglamento en motivaciones de salubridad, lo que reserva para otro tipo de conductas en él

(70) Con arreglo a estas normas, serán castigados con multa de 25 a 1.000 pesetas y reprensión privada: los que promovieren o tomaran parte activa en cencerradas y otras reuniones tumultuosas, con ofensa de alguna persona o con perjuicio o menoscabo del sosiego público. Los que en rondas y otros esparcimientos nocturnos turbaran levemente el orden público.

(71) Reglamento de 17 de noviembre de 1925 y Orden del Ministerio de la Gobernación de 13 de noviembre de 1950, art. 2.º-2.

(72) Artículo 3.º

(73) Bares, cafeterías, comedores, hoteles, pequeñas droguerías, perfumerías, panaderías y en general actividades de escasa entidad industrial o comercial cuya calificación se efectuará con criterios lo menos rigurosos posibles, limitando las medidas correctoras aplicables a las mínimas, artículo 9.º-2 de la Instrucción de 15 de marzo de 1963.

contempladas (74). Numerosas actividades se califican en el Anexo del Reglamento como molestas en razón de los ruidos que producen lo que ha sido en ciertos casos ratificado o ampliado por la jurisprudencia que ha considerado incluidas en su ámbito en virtud de la producción de ruidos y vibraciones actividades tales como la serrería mecánica de maderas (75), garajes de reparación de motocicletas (76), talleres de reparación de automóviles (77), talleres de calderería (78) y, en general, la instalación de maquinaria de tipo industrial, aunque no venga expresamente contemplada en el nomenclátor del Reglamento (79). Por el contrario, otro tipo de establecimientos han quedado exonerados de mayores controles, como los pequeños talleres de explotación familiar (80).

Los tribunales de lo Contencioso-administrativo se han enfrentado también con el espinoso problema de la medición de los ruidos. A diferencia de la postura adoptada por los tribunales civiles que abordan estas cuestiones con un cierto grado de subjetividad (81), la jurisprudencia administrativa más rigurosamente se ha apoyado en la medición técnica de los ruidos sobre la base de los niveles expresados en dB en las Ordenanzas correspondientes (82). Esta línea que exige solidez científica en la apreciación jurídica de los ruidos es enérgicamente defendida por una sentencia de la Audiencia Territorial de Barcelona, que anula y reenvía el expediente para su

(74) Vid. TRUJILLO PEÑA, *Régimen jurídico de las actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas*, p. 40.

(75) Sentencia de 25 de junio de 1957.

(76) Sentencia de 6 de abril de 1961.

(77) Sentencia de 24 de diciembre de 1964.

(78) Sentencia de la Audiencia Territorial de Barcelona de 20 de abril de 1964.

(79) Sentencia de 10 de febrero de 1965 que reconoce el carácter discrecional para la Administración de la apreciación de tales molestias, aunque se trata más de la integración técnica del catálogo de actividades que de una pura discrecionalidad jurídica.

(80) Sentencia de 8 de noviembre de 1965.

(81) Sentencias de 17 de diciembre de 1964 y de 18 de octubre de 1965.

(82) Así, la Sentencia de 29 de septiembre de 1965 en la que se tiene en cuenta un dictamen técnico cuyos criterios no parece por cierto que sigan, en el que se afirma que la unidad fonos es más exacta que la de dB, el Tribunal no obstante se apoya en esta última escala. Igualmente la Sentencia de 20 de noviembre de 1965 basa su fallo en las mediciones realizadas en dB.

complitud al apreciar «la carencia en el mismo de los elementos fácticos o antecedentes indispensables para decidir sobre la concreción de la licencia, pues si la industria es incómoda, cerca de vivienda, sin precisar el máximo de ruido que origina medida en decibelios, no es posible concluir si se halla en condiciones legales de funcionamiento...» (83).

b) *La homologación de los equipos industriales.*

La técnica de la homologación aplicada al ruido consiste, como puede suponerse, en el control previo por parte de la Administración de determinados prototipos de máquinas y herramientas industriales incorporándose a los mismos un certificado acuñado que señala que los niveles emitidos están de acuerdo con máximos previamente aprobados.

No parece, sin embargo, que estos controles estén muy generalizados, salvo quizá en la Unión Soviética, donde desde 1966, por lo menos, se obliga a cumplir con estos requisitos (84), aunque no se conoce por supuesto el grado de aplicación real de tales disposiciones.

En los Estados Unidos, de acuerdo con la Noise Pollution and Abatement Act de 1970, pueden establecerse reglamentaciones sobre las características, en función del ruido, de determinados productos cuando la determinación de módulos resulta factible. Los bienes susceptibles de comprobación por estas vías caen dentro de las siguientes categorías: equipos de construcción, de transporte, equipos eléctricos o electrónicos y cualquier tipo de motor. El administrador de la EPA está también autorizado dentro del campo de sus competencias interventoras, para fijar limitaciones para otros focos potenciales del ruido si está implícita una amenaza a la salud o al bienestar (85). Para otros equipos pueden darse instrucciones en el sentido de que deberán incorporar un distintivo

(83) Sentencia de 20 de abril de 1964, cit. TRUJILLO, p. 389.

(84) En virtud de la norma GOST 11970-66 titulada «máquinas: características del ruido y su medida», cit. OSBORN, *The Law relating to noise*, p. 300.

(85) Vid. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, *The Challenge of the Environment*, p. 35.

que advierta a sus futuros usuarios sobre su elevado nivel de emisión de ruidos, o por el contrario su efectividad en reducirlos. Como medida estimuladora pueden expedirse certificados que acrediten reducciones en el nivel de ruidos por debajo de los estándares, lo que da preferencia a estos productos para su adquisición por el Gobierno.

D) *El tráfico terrestre.*

a) *Acomodamiento y utilización de las vías.*

Medidas que indirectamente sirven para amortiguar los ruidos producidos por el tráfico son aquellas que inciden sobre las características de la vía y sus modalidades de utilización. Se trata en realidad de técnicas no jurídicas en el sentido estricto, pero que pueden ser recogidas por el ordenamiento reflejándose en medidas administrativas de carácter imperativo al igual que sucede con las regulaciones que afectan a las características de los vehículos.

Las soluciones adoptadas para la pavimentación de las calzadas y sobre todo para su trazado, influyen sensiblemente en el nivel de ruidos en cuanto que pueden disminuir su producción por rozamientos o evitar su propagación a las edificaciones circundantes. La creación de pantallas especiales ha sido sugerida para determinadas vías rápidas, unas veces por medio de plantación de árboles o arbustos y otros mediante la erección de paramentos artificiales.

En la generación de ruidos urbanos como consecuencia del tráfico de vehículos, juega importante papel la regulación de la circulación en cuanto que la mayor o menor fluidez de tráfico conseguido, las limitaciones de velocidad y el dispositivo de semáforos, trascienden al nivel global.

b) *Los vehículos.*

El control de ruidos emitidos por los vehículos automóviles se manifiesta en diversas medidas que acumulativamente inciden en este ámbito, pero no todas las naciones han adop-

tado estos controles en su integridad, y sobre todo el nivel de cumplimiento no es muy satisfactorio. Las medidas contempladas pueden sintetizarse así.

Regulación del uso de señales acústicas. Esta es quizá la primera y más general de las intervenciones antirruído en relación con la utilización de automóviles, normalmente recogida en las Ordenanzas municipales que prohíben el uso de tales señales en el casco urbano. El Código de la Circulación español incluye estas prohibiciones en su artículo 103, delimitando su utilización a las circunstancias que impulsen la adopción de tales señales prohibiendo su empleo inmotivado o exagerado y facultando a las autoridades locales para vedarlas en horas y sitios determinados o en la totalidad del casco urbano (86).

Prohibición genérica de ciertos ruidos mecánicos. Se trata también de medidas anticipatorias de las modernas regulaciones y que afectan por lo general a la prohibición de la circulación sin silenciadores en los mecanismos de expulsión de gases (87) o con dispositivo de silenciador deficiente. El artículo 210 del Código genéricamente dispone que los órganos motores estarán dispuestos de tal forma que su funcionamiento no ofrezca incomodidad alguna (88).

Cuantificación de la limitación de ruidos. Este tipo de medidas son más precisas y se incorporan al ordenamiento ambiental en fechas más recientes, aunque en algunas naciones datan ya de 1954 como es el caso francés (89). En Norteamérica, en 1965, el Estado de Nueva York incorpora tales limitaciones a sus Ordenanzas, lo que fue seguido después por otros Estados (90). El establecimiento de niveles de ruidos para

(86) Según la redacción dada por el Decreto de 3 de diciembre de 1959.

(87) El denominado escape libre, según la expresión que recoge el artículo 3.º del Código de la Circulación.

(88) En estos casos las multas aplicables son de 500 pesetas, Decreto de 3 de octubre de 1974, que revisa el cuadro de multas.

(89) Decreto de 15 de julio de 1954, que cuantifica en fonos la emisión de ruidos de los escapes de los vehículos.

(90) Vid. ANTHROP, *Noise Pollution*, p. 65.

todo el territorio nacional se realiza bien con mayores exigencias sólo para los nuevos vehículos, caso inglés (91), bien para todos los vehículos en funcionamiento (92).

En España la limitación de ruidos por vehículos aparece por primera vez en 1960, expresada en fonos (93). En el campo de competencia municipal y en aplicación del Decreto de 16 de agosto de 1968 dirigido a los Ayuntamientos de poblaciones con alto nivel de ruidos y vibraciones, las Ordenanzas del Ayuntamiento de Madrid de 1969 establecieron limitaciones de ruidos, cifrando el máximo admisible para los vehículos de segunda categoría en 83 dB.

La legislación vigente en la materia a escala nacional se basa en la actualidad en el Decreto de 25 de mayo de 1972 (94), que contempla por un lado a los vehículos automóviles de cilindrada mayor a 50 cm³ y por otro a los vehículos automóviles de cilindrada igual o menor a 50 cm³, los ciclomotores y los tractores agrícolas. Aunque esta disposición se refiere especialmente a la homologación de vehículos en lo que se refiere al ruido, también afecta a la producción de ruidos por vehículos en circulación, y a estos efectos, como en otras legislaciones europeas, se prevé que el límite máximo de emisión de ruidos será el adoptado para la homologación del vehículo con una tolerancia adicional de 2 dB, siendo los agentes de tráfico los encargados de la medición de los ruidos y de la imposición de las sanciones correspondientes.

Homologación de vehículos. En 1958, la Organización Internacional de Normalización (ISO) propuso un método de ensayo destinado a reproducir las condiciones en las cuales los automóviles producían ruidos especialmente molestos. En

(91) Motor Vehicles Construction and Use, 1969.

(92) En Estados Unidos el Administrador de la EPA, con base a la Noise Pollution and Abatement Act de 1970 puede establecer estándares nacionales en relación con los ruidos producidos por los motores de los vehículos.

(93) Orden de 18 de junio de 1960 derogada por la Ley de 10 de julio de 1965.

(94) Disposición que debe conectarse y completarse con el Reglamento núm. 9 del Acuerdo de Ginebra de 9 de marzo de 1958 sobre homologación de ruidos publicado en el «B. O. E.» de 11 de marzo de 1970.

el mismo año también se adoptó el Acuerdo de Ginebra, que suscribió España, y en cuyo Reglamento núm. 9 se prevé la homologación de los vehículos en los que se refiere a ruidos y también la uniformización de los sistemas y métodos de medición. Por su parte, el Consejo de Comunidades Europeas, en 6 de febrero de 1970, adoptó directrices sobre la materia que han sido adoptados por los países de la Comunidad. El límite más significativo en cuanto a la emisión de ruidos es el de 82 dB para los turismos ordinarios, adoptado por la mayoría de los países europeos, medidos a una distancia de 7,5 metros (95).

En España los límites son similares (96), las solicitudes de homologación se presentan ante la Delegación Provincial del Ministerio de Industria, quien la tramita y la eleva a la Dirección General de Industrias Siderometalúrgicas y Navales. Si la resolución es favorable, se asignará una contraseña de homologación que deberá figurar en los vehículos de la serie, de forma legible e indeleble y en lugar fácilmente visible (97). Para comprobar si los vehículos producidos se ajustan al modelo homologado, las Delegaciones de Industria pueden examinar vehículos muestra (98).

La técnica de homologación se aplica también a los avisadores acústicos (99), aunque aquí existe un nivel mínimo, el de 105 dB y otro máximo de 118 sobre la base de la presión sonora ponderada. La tramitación de la homologación es similar a la expuesta para los vehículos, siendo aceptados como en aquel caso las homologaciones realizadas por otros países signatarios del Acuerdo de Ginebra (100).

(95) Si bien se estudia su reducción, Vid. «Nuisances and Environnement», núm. 13, agosto-septiembre 1972.

(96) Vid. para su detalle el Anexo IV del Reglamento núm. 6, publicado en el «B. O. E.» de 11 de marzo de 1970, y el artículo 6.º del Decreto de 25 de mayo de 1972 en cuanto a tractores agrícolas, ciclomotores y vehículos automóviles de dos y tres ruedas con cilindrada no superior a 50 centímetros cúbicos.

(97) Artículo 4.º del Decreto de 25 de mayo de 1972.

(98) La Orden de 6 de junio de 1973 autoriza a determinadas delegaciones para realizar estas comprobaciones.

(99) Reglamento núm. 28 del Acuerdo de Ginebra publicado en el «B. O. E.» de 7 de agosto de 1963.

(100) Orden de 24 de mayo de 1974.

E) *Tráfico aéreo.*

El tráfico aéreo es responsable de la producción de ruidos, que aunque afectan a sectores más localizados de la población suponen aportaciones sonoras nada desdeñables en cuanto a los niveles originados. La estrategia contra la lucha de ruidos de este origen debe apoyarse fundamentalmente en decisiones adecuadas en cuanto a la localización de aeropuertos, pero también da entrada a una serie de medidas que afectan a la producción de ruido en su origen y a su transmisión.

a) *Condiciones de sobrevuelo.*

El tráfico aéreo es regulable también, aunque lógicamente de distinta forma que el terrestre, teniendo presente la originación de ruidos. Estas preocupaciones animan la prohibición de vuelos a baja altura (101) o de los sobrevuelos de aglomeraciones importantes. La fijación de los canales de navegación aérea puede tener en cuenta estas implicaciones de forma que el tráfico afecte lo menos posible a zonas habitadas o se espacé la frecuencia de los vuelos y sus techos.

b) *La utilización de los aeropuertos.*

La producción de ruidos por los aviones en los aeropuertos es objeto de distintas medidas, unas de carácter indirecto, como las que regulan las condiciones técnicas de toma de tierra y de despegue y otras directas estableciendo límites en cuanto a los ruidos tolerados como máximo en estas operaciones, lo que trasciende a las características de los motores. Así en el Aeropuerto Kennedy de Nueva York, el límite máximo admitido es de 112 PNdB (102), nivel adoptado por otras naciones europeas como Noruega, Suecia, Suiza y Alemania

(101) Por ejemplo, en Francia no pueden sobrevolarse aglomeraciones a menos de 500 metros del suelo mínimo que se eleva a 1.000 o 1.500 metros, según las características de los motores. LAMARQUE, *Le droit contre le bruit*, p. 105. Si se trata de vuelos supersónicos, la altitud mínima es de 10.000 metros.

(102) dB de ruido percibido.

Occidental. En el aeropuerto de Londres, de Heathrow, el límite es más estricto: 110 PNdB y 102 durante la noche (103).

Otras medidas que inciden sobre los aeropuertos en función de los ruidos son la prohibición o limitación de los vuelos nocturnos, lo que afecta por ejemplo al aeropuerto de Londres en determinados meses del año, y al de Orly, en París, desde abril de 1968.

c) *Limitación de los ruidos.*

El Consejo de la Organización Internacional de Aviación Civil, OACI, adoptó en 2 de abril de 1971 una serie de normas y recomendaciones sobre ruidos de los aviones (104), con arreglo a las cuales el ruido de los aviones sería medido en un eje paralelo a la pista sobre su prolongación en el momento de despegue, y sobre la trayectoria de aproximación, en el de toma de tierra. Tales normas prevén una reducción de aproximadamente 10 dB en el ruido emitido por los aviones en funcionamiento en 1971. Para la efectividad de estas medidas se prevé la expedición de un certificado que acredite su cumplimiento por los aviones respectivos.

Las normas de la OACI sólo se aplican a los nuevos aviones construidos a partir de 1972, pero aunque se generalice su implantación el impacto de estas medidas no tendría de inmediato una mayor trascendencia, ya que se estimó que en 1975 sólo 200 aviones de un total de 3.500 existentes en 1971 habrían sido puestos fuera de servicio (105). El problema de los ruidos aéreos seguirá pendiente al menos hasta 1990 (106).

Efectivamente, como en tantas otras cuestiones ambientales las consideraciones económicas pesan aquí también sensiblemente, calculándose que la rectificación de los aviones en la actualidad existentes para rebajar el nivel de ruidos en

(103) Vid. ANTHROP, *Noise Pollution*, p. 95.

(104) Anexo XVI al Convenio sobre Aviación Civil firmado en Chicago el 7 de diciembre de 1944. Una enmienda ulterior sobre el tema que amplía el ámbito del Convenio fue adoptada en 6 de diciembre de 1972.

(105) Vid. ANTHROP, *Noise Pollution*, p. 110.

(106) EPA, *Report to the President and the Congress on Noise*, Washington, 1971, pp. 4 y ss.

10 dB costaría del orden de los 70 millones de pesetas por avión (107), lo que quedaría fuera de las disponibilidades de las actuales compañías aéreas, por lo que se ha sugerido como alternativa la imposición de una tasa por pasajero de avión, lo que en los Estados Unidos generaría 170 millones de dólares anuales, permitiendo realizar un empréstito con tal cobertura del orden de los 1.700 millones de dólares que es la cantidad que se considera necesaria (108).

Los convenios internacionales aludidos sólo afectan a los transportes subsónicos, en cuanto a los supersónicos los problemas son mayores, pues de una parte parece que su nivel ordinario de ruidos es superior al de los grandes aviones a reacción, lo que se niega, no obstante, por sus constructores, pero sobre todo está el tema de la explosión supersónica al traspasarse la barrera del sonido.

3. *Actuaciones sobre la localización.*

A) *La zonificación del ruido.*

El factor ruido se maneja espacialmente de dos formas distintas, aunque complementarias: delimitándose áreas en las que los ruidos de fondo no pueden sobrepasar un determinado umbral o condicionándose los usos del suelo en función del ruido. Contemplaremos ahora el primero de estos enfoques.

La fijación de estándares globales, en lo que a los ruidos de fondo se refiere, constituye en buena manera una trasposición a este sector ambiental de otras técnicas utilizadas en el control de la calidad del agua y del aire, si bien aquí las circunstancias fácticas son otras al no mantenerse persistentemente los efectos de las ondas sonoras.

En función del ruido se vienen delimitando ciertas zonas en las que no se permite sobrepasar niveles de ruido en atención de la dedicación preferente de sus usos. Así, por ejemplo, en la situación más rigurosa, un área destinada a hosi-

(107) LAMARQUE, *Le droit contre le bruit*, p. 94.

(108) Vid. ANTHROP, op. cit., p. 110.

tales puede ser objeto de serios condicionantes que afecten no sólo al ejercicio de determinadas actividades incompatibles con la tranquilidad de la zona, sino incluso a la circulación rodada en las proximidades de los establecimientos o a la adopción de determinados dispositivos para la reflexión de los ruidos o para atenuar su originación dotándose, por ejemplo, a las vías de pavimentos especiales. En condiciones ordinarias la limitación de ruidos alcanzará sólo a aquellas actividades no compatibles con usos prevalentes residenciales.

Estas medidas vienen normalmente contenidas en Ordenanzas municipales y suponen a lo más la aclimatación moderna de los antiguos imperativos de la policía de tranquilidad. No implican por sí la prohibición genérica de actividades, sino sólo de aquellas incompatibles con los niveles de ruido que se pretenden para la zona, si bien constituyen un complemento aprovechable de los dispositivos espaciales propiamente dichos que ordenan ya directamente el espacio en función del ruido.

Los controles aquí examinados presentan ciertas dificultades. Normalmente se materializarán a través de la licencia de apertura, si bien aunque es fácil controlar una actividad en proyecto en razón de los niveles aislados de ruido que origina, no es tan sencillo valorar la conexión con el umbral de ruido de la zona admitido como ruido de fondo. Sólo algunas Ordenanzas muy recientes como las del sector de Beverly Hills en los Angeles prohíben nuevas actividades que hagan exceder el ambiente exterior de los límites sonoros permitidos (109). En otros casos, la limitación de ruidos exteriores se conecta con los niveles de tolerancia en el interior de las viviendas, con mayor o menor permisibilidad según la zona de que se trate (110).

En España la zonificación interior en función del ruido se contiene también en las Ordenanzas municipales de varias

(109) ANTHROP, *Noise Pollution*, p. 54.

(110) Tal sucede en la Unión Soviética, donde hay una mayor tolerancia en zonas que por sus características deben ser forzosamente más ruidosas sin que ello exija una mayor insonorización. Vid. OSBORN, *The Law Relating to the Regulation of Noise*, en relación con el Reglamento soviético SN 535-65.

ciudades e incluso la jurisprudencia ha abordado y respaldado la prohibición de ciertas industrias por rebasar el límite de ruido permitido para la zona (111).

Estimo que la única regulación moderna del ruido en función del ambiente global es la contenida en la Ordenanza del Ayuntamiento de Madrid, que distingue cuatro clases de zonas para la medición de los niveles de ruido en el medio exterior: sanitaria, de vivienda y oficinas, comerciales, industriales (112). A su vez, y con unos criterios técnicos impecables, siguiendo pautas similares a las adoptadas para la Unión Soviética, los ruidos de fondo exteriores se relacionan con los niveles permitidos en el interior de los locales, señalándose los límites tolerables dentro de los mismos (113).

B) *El ruido como factor de ordenación territorial.*

El ruido puede y debe ser tenido en consideración a la hora de ordenar el territorio y de sancionar los planes de urbanización. Así como en epígrafes anteriores hemos estudiado medidas que afectan a la originación del ruido aquí se contemplan aquellas que inciden en su transmisión y que en definitiva se materializan en el alejamiento de determinados focos de ruido de difícil o imposible eliminación.

A este tipo de soluciones corresponden las prohibiciones de edificar en las inmediaciones de las autopistas y otras vías de gran circulación, aunque tales limitaciones no vienen impuestas solamente en función del ruido y las que regulan la utilización de las zonas circundantes a los aeropuertos. Así, en el caso francés se delimitan tres zonas de ruido, A, B

(111) Sentencia de 29 de septiembre de 1965 para Sabadell.

(112) Estos niveles son los siguientes: zona sanitaria diurnos, 35 dB; nocturnos, 45; viviendas y oficinas diurnos, 55 dB; nocturnos, 45 dB; comerciales diurnos, 65 dB; nocturnos, 55; industriales y de almacenes diurnos, 70 dB; nocturnos, 55 dB.

(113) Así, para los establecimientos sanitarios y de reposo 25 dB durante el día y 20 dB durante la noche; bibliotecas, museos, iglesias, oratorios públicos, salas de concierto: 30 dB durante el día; centros docentes y hoteles, 40 dB durante el día y 30 dB durante la noche; oficinas y despachos públicos, 45 dB durante el día; cines, teatros, salas de conferencias, 40 dB; grandes almacenes, restaurantes y similares, 55 dB.

y C, y sólo en estas últimas se permiten construcciones destinadas a habitación (114). También en Alemania Occidental una ley de 1968 establecía dos zonas en torno a los aeropuertos, en la primera de ellas quedaban prohibidas las viviendas, siendo autorizadas en la segunda si estaban suficientemente insonorizadas pero vedándose otras construcciones como las destinadas a hospitales, escuelas, etc. (115).

Con carácter más general, los planes de urbanismo pueden contener especificaciones de uso del suelo por zonas en función de los niveles de ruido permitido para las actividades que en la misma se pretendan implantar, lo que es el caso de algunos planes españoles, si bien no contienen regulaciones en función de los ruidos de fondo. Por su parte, y curiosamente el Reglamento de Actividades no contempla el alejamiento como técnica de corrección de los efectos de las industrias molestas, que reserva sólo para las peligrosas o insalubres (116).

4. *La protección de los afectados.*

Aparte de las compensaciones económicas que pueden imponerse a ciertos agentes por los perjuicios causados a otros sujetos en virtud de la producción de ruidos excesivos, los ordenamientos contemplan también medidas tendentes a evitar que los ruidos originados en el exterior lleguen a alcanzar a sus sujetos pasivos. Estas medidas inciden también, por tanto, sobre el nivel de ruidos percibidos, pero en lugar de determinar simplemente el alejamiento de los focos como las anteriores, arbitran o estimulan dispositivos que eviten la propagación del ruido exterior a ambientes interiores.

Se trata a la postre de la insonorización de viviendas y otros locales que pueden plasmarse en Ordenanzas de edificación cuyo control de aplicación se efectúa en el momento de la expedición del permiso de construcción. Tales Ordenanzas

(114) Circular de 26 de octubre de 1970 y de 30 de julio de 1973, cit. LAMARQUE, *Le droit contre le bruit*, pp. 82 y ss.

(115) BERLAND, *Ecología y ruido*, p. 132.

(116) TRUJILLO PEÑA, *Régimen jurídico en las actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas*, p. 41.

y Reglamentos contienen especificaciones sobre el nivel de ruido en fachada y el nivel de ruido en el interior, máximos permisibles en las distintas piezas, características de los muros y separaciones, techos, dispositivos de desagüe, etc.

La implantación de estas medidas se realiza a veces de forma indirecta. En los Estados Unidos la Administración Federal condiciona la ayuda a la construcción de viviendas al cumplimiento de los estándares de insonorización aprobados. En Francia a las viviendas que tienen una especial calidad en cuanto a insonorización se las otorga un certificado el denominado «Labet Confort Acoustique» que da derecho a préstamos complementarios y teóricamente debe facilitar la mejor colocación de las viviendas en el mercado inmobiliario.

En este contexto deben, por último, mencionarse las ayudas públicas a la insonorización de las viviendas como consecuencia del funcionamiento de aeropuertos en las proximidades. En Francia los vecinos de los aeropuertos de Orly y Roissy, especialmente los de este último, pueden beneficiarse de ayudas financieras a la insonorización con cargo a una tasa percibida por el organismo autónomo aeropuerto de París (117).

La lucha contra el ruido se apoya también a veces en medidas fiscales, y así por ejemplo en Alemania los gastos en aislamiento son deducibles de la contribución general sobre la renta (118).

En España la política pública en materia de aislamientos es prácticamente inexistente. Algunas Ordenanzas municipales recogen especificaciones en este sentido, pero no existen hasta la fecha medidas antirruído eficaces ni directas ni indirectas, pese a contarse con centros de investigación excelentes como el de Investigaciones Físicas del Instituto Torres Quevedo (119). Las recomendaciones realizadas por distintos orga-

(117) Decreto de 13 de febrero de 1973, cit. LAMARQUE, *Le droit contre le bruit*, pp. 97 y ss.

(118) Según información que se recoge en la V Semana Técnica del Aislamiento, organizada por la Agrupación Sindical de Industrias de Materias Aislantes que tuvo lugar en Madrid en junio de 1975.

(119) Dirigido por el profesor LARA SAENZ, y en cuyo Centro al parecer se ha realizado incluso un mapa nacional de ruidos.

nismos y entidades han caído hasta la fecha en el vacío (120), los promotores inmobiliarios propenden a descuidar estas básicas exigencias disminuyendo los costos de construcción, sobre todo en las viviendas más modestas, en perjuicio de la insonorización que baja a niveles inaceptables, habiéndose señalado que partiendo de un índice monetario, por ejemplo para Suecia de 340, y de 347 en Alemania, en España tal indicador cae a 19 (121). Sin que hasta la fecha se hayan promulgado las normas tecnológicas de edificación en lo que al aislamiento se refiere.

(120) Así, en las I Jornadas Acústicas celebradas en Valencia en mayo de 1972 bajo el patrocinio de la Sociedad Española de Acústica se señaló que era urgente promover el estudio y promulgación de normas sobre niveles de ruido tanto en fuentes sonoras como en fuentes industriales, en lo que abundan las sucesivas Semanas Técnicas del Aislamiento, organizadas por ANDIMA.

(121) V Semana Técnica del Aislamiento.

CAPÍTULO DÉCIMO

LAS RADIACIONES IONIZANTES

I. LA GENERACIÓN DE RADIACIONES IONIZANTES.

El sometimiento a control de las radiaciones ionizantes constituye uno de los puntos capitales de la política ambiental contemporánea. Entendemos que antes de abordar los mecanismos jurídicos utilizables al efecto, conviene precisar, someramente, cuáles sean las características de estas radiaciones, analizando a continuación la problemática económica, técnica y sanitaria centrada en torno a la utilización de centrales nucleares en cuanto que ello va a condicionar las decisiones a adoptar que quizá puedan orientarse más que al manejo cauteloso de estas fuentes de energía, a su erradicación definitiva o a su aplazamiento temporal.

Las radiaciones ionizantes determinadas por pérdidas de energía, en un sistema que se está estabilizando, vienen originadas por alteraciones en las órbitas ocupadas por los electrones de un átomo o en su propio núcleo, lo que ocasiona estados de desequilibrio y excitación que trascienden al exterior ionizando la materia que absorbe las radiaciones (1). Este fenómeno puede producirse bien porque el núcleo de un determinado elemento tenga un número de neutrones y de protones

(1) Vid. para la divulgación aquí abordada de este tema CHANLETT, *La protección del medio ambiente*, trad. esp. I. E. A. L., Madrid, páginas 458 y ss., a quien seguimos.

superior o inferior al que corresponde al elemento estable, como sucede a la naturaleza en el caso del radio, bien porque se aceleren mediante dispositivos adecuados los electrones o partículas atómicas, caso de los Rayos X, bien porque se produzcan reacciones en cadena controladas de pérdida y captura de neutrones, mediante la fisión provocada de núcleos que son bombardeados a este efecto con neutrones, lo que sucede en los reactores nucleares ordinarios, o por último mediante la fusión de elementos de pequeño peso atómico, como se realiza con las bombas termonucleares y se intenta también ahora con los proyectados reactores de fusión.

La radiactividad puede producirse por causas naturales, tanto en la propia tierra como en el sol y los astros. El uranio, el torio, el carbono, el radio y el potasio son radiactivos, siendo absorbidos en pequeñas dosis por las plantas, incorporándose así a la cadena trófica, aunque también pueden ser asimilados a través de los elementos gaseosos que producen y que están en el aire que respiramos (2). El sol y las estrellas por su parte emiten gran cantidad de radiaciones que llegan a la tierra como radiación cósmica y solar, manteniéndose también en nuestro planeta vestigios radiactivos de la época en que pasó por fases similares a las actuales de estos astros.

La radiación natural, bien por irradiación externa, cósmica o terrestre, o interna, por la absorción de sales radiactivas, se cifra normalmente del orden de los 100 a 200 mr/año (3), pudiendo llegar en algunas partes de la tierra como la India y Brasil a 1.500 mr por existir importantes yacimientos de uranio y plomo (4). Pero no se trata de contaminación radiactiva en cuanto que no opera la mano del hombre, siendo las radiaciones naturales normales fácilmente asimilables por el organismo, aunque influyen desde luego en la fijación de los umbrales admisibles de radiactividad artificial.

(2) Vid. BARANDIARAN, ACERO y MIER DEL CASTILLO, *Influencias de las centrales nucleares en el medio ambiente durante la operación normal*, en «Luz y Fuerza», núm. 412, noviembre 1975, p. 36.

(3) Más adelante explicaremos en qué consiste esta medida.

(4) Vid. BARANDIARAN y otros, trabajo citado, pp. 36 y 37.

La contaminación radiactiva puede definirse como un aumento de radiación natural por la utilización por el hombre de sustancias radiactivas naturales o producidas artificialmente (5). El manejo científico de las formas de energía que la genera se inició con la identificación en 1895 por ROENTGEN de los Rayos X, aunque ya antes CROOKES había conseguido provocar corrientes de electrones a través de un tubo, lo que permitió sucesivos avances científicos. Posteriormente se incorporaron los trabajos de los esposos CURIE y de RUTHEFORD, que en 1914 identificó las partículas alfa. Pero el uso masivo de estas manifestaciones energéticas se produjo al hilo de la última conflagración mundial. En agosto de 1939, EINSTEIN informó en una famosa carta al presidente norteamericano ROOSEVELT de las posibilidades energéticas del uranio que podrían animar reacciones nucleares extraordinariamente potentes. Por aquella época el físico OPPENHEIMER investigaba la separación de los isótopos 235 y 238 del uranio natural, lo que permitiría provocar reacciones en cadena sobre la base de la inestabilidad de sus componentes.

En 1942 se lanzó el proyecto MANHATTAN, en el que intervinieron con OPPENHEIMER, FERMI y otros muchos científicos de relieve. En 1942, FERMI logró en la Universidad de Chicago la primera reacción en cadena, que a la postre conduciría el 6 de agosto de 1945 al bombardeo de Hiroshima.

La utilización de la energía nuclear con fines pacíficos se inició con una cierta escala en 1956 con la puesta en funcionamiento de la Central de Calder Hall, antes en diciembre de 1951 se había conseguido en Idaho Falls por primera vez electricidad a partir de un reactor nuclear experimental.

El tema de las radiaciones ionizantes va más allá de la utilización de la energía nuclear para usos pacíficos o bélicos. Radiaciones de este tipo pueden producirse mediante la utilización de materiales que incluyen componentes radiactivos, como sucede con la televisión en color, las esferas luminosas y sobre todo con el empleo de isótopos para fines medicinales y con los Rayos X. La manipulación de estos últimos produjo en el pa-

(5) *La contaminación*, SALVAT, Barcelona, 1973, p. 83.

sado elevados índices de enfermedades cancerígenas dentro de los profesionales de la medicina. La inadecuada aplicación con fines médicos de materiales radiactivos originó en algunas épocas en que no se conocían adecuadamente sus efectos secundarios, consecuencias perjudiciales para los pacientes y riesgos para la población en general, habiéndose estimado que sólo en el período 1963-65 se originaron pérdidas injustificadas de radio para la ciudad de Nueva York del orden de los 432 miligramos (6).

No obstante, nos vamos a circunscribir aquí a la problemática de las centrales nucleares en cuanto que otras implicaciones menores, como las de carácter médico, están hoy relativamente bajo control, rebasando por su trascendencia macropolítica las consecuencias derivadas del uso bélico de la energía nuclear del cuadro jurídico ordinario del control ambiental.

II. EL GRAN DILEMA DE LA ENERGÍA NUCLEAR

La utilización de la energía nuclear ha dado pie a una enorme polémica en la que puede detectarse una sensible carga de emotividad. Aun prescindiendo de los usos bélicos cuyo reproche parece rotundamente justificado (7), también el empleo de esta energía con fines pacíficos es objeto de apasionada oposición por amplios sectores de ciudadanos y también por relevantes científicos.

Las protestas contra las centrales nucleares se extienden como mancha de aceite a partir de los años 60 por todos los países dando lugar a movimientos de masas y a acciones espectaculares como las producidas en Alemania, en Whyl, y en Suiza, en Kaiseraugst, donde los manifestantes acamparon en los terrenos previstos para el emplazamiento, impidiendo la entrada de la maquinaria explanadora. Una protesta de cierta

(6) CHANLETT, *La protección del medio ambiente*, p. 491.

(7) Vid., por ejemplo, desde el ángulo de las ciencias sociales la obra prologada por PAULING, Premio Nobel de Química y de la Paz, *La ciencia ante la amenaza nuclear*, Ed. Fontanella, Barcelona, 1969, en la que colaboran un importante grupo de expertos en Ciencias Sociales.

aparatosidad es la que se ha producido últimamente con ocasión de la autorización, también en Alemania, de la Central Nuclear de Brockdorf.

Según informe de prensa, la acción antinuclear está promovida por agricultores y pescadores de la zona, por la iglesia protestante y organizaciones de signo maoísta.

También en España ha penetrado este movimiento, dando lugar a reacciones populares, como las producidas en Huesca, Vizcaya y León (8), consiguiéndose de hecho paralizar, y quizá desplazar definitivamente determinados proyectos, como los que afectarían a Deva y Ea-Ispaster en Vascongadas, Tudela en Navarra, Sayago en Zamora y Sástago en Zaragoza, estando en estos momentos pendientes, por la oposición suscitada, un total de catorce proyectos (9).

Incluso el proyecto de instalación, poco preocupante, de una fábrica de elementos combustibles a 27 kilómetros de Salamanca, suscitó una masiva manifestación en la Plaza Mayor de esta capital (10).

En las filas de este movimiento se incluyen en todo el mundo grupos muy variados, las clásicas organizaciones am-

(8) El propio Secretario General de la Sociedad ambientalista AEORMA fue detenido por su participación en las protestas que se originaron en la localidad de Valencia de Don Juan. Posteriormente le fue impuesta una multa de 100.000 pesetas. En Huesca fue desautorizada una manifestación que pretendía realizarse en el mes de abril para protestar contra el proyecto de construcción de la central nuclear de Chalamera, «A B C», 23-IV-76. Los vecinos de Ribera d'Ebre y L'Ametlla de Mar han manifestado también su oposición a la instalación de las centrales nucleares de Ascó y de Vandellós, «Diario Económico», 13-14 abril de 1976. Otras protestas antinucleares son las producidas con ocasión del proyecto de instalación de una Central Nuclear en Soria, donde ha sido prohibida una manifestación al efecto (*El País*, 6-X-76). En Zamora ha surgido igualmente oposición contra la Central de Sayago, cuyos posibles efectos se han comparado con los de Seveso (*Norte de Castilla*, 15-8-1976).

En Galicia la utilización prevista para la Central Nuclear de Regodeira ha sido impugnada por varias de las parroquias cercanas (*El País*, 18-IX-1976).

(9) San Vicente de la Barquera, Deva, Ea-Ispáster, Tudela, Xove, Tarifa, Aquilas, Almonte, Sástago, Escatrón, Vandellós, L'Ametlla, Chalamera y Valencia de Don Juan. Vid. GAVIRIA y COSTA, *Centrales nucleares*, en TAMAMES, *Anuario Económico y Social de España*, 1975, Barcelona, 1976, p. 133.

(10) Vid. *No a la trampa nuclear*, en «Triunfo», núm. 683, 28-2-1976.

bientalistas, organizaciones de consumidores del tipo de las que encabeza RALPH NADER, por cierto uno de los más activos antagonistas de las centrales nucleares, instituciones religiosas como el Consejo Nacional de Iglesias norteamericanas, y desde luego asociaciones de vecinos y entes locales (11).

Indudablemente se concitan aquí, junto con serios argumentos racionales, componentes emotivos y postulados ideológicos más o menos definidos. La claridad de juicio se ve afectada por el recuerdo del primer uso de la energía nuclear y sus fatales consecuencias para los habitantes de Hiroshima y Nagasaki, pero también flota el viejo mito de Prometeo castigado por robar el fuego de los dioses (12). Está el hecho indudable de que la Humanidad se ha adentrado por una vía nueva y desconocida manejando instrumentos que no conoce bien, lo que hace aflorar viejos terrores cósmicos que obnubilan la serenidad de pensamiento. Además, como en la mayoría de los temas del ambiente, se incrustan aspiraciones paisajísticas romantizantes y un cierto rechazo de la sociedad industrial y muy concretamente de su versión americana y capitalista a cuyas empresas se reprocha directa e indirectamente el haber estimulado el desarrollo nuclear con objetivos de lucro y de mercado, aun a costa de la seguridad de los habitantes del planeta.

Pero curiosamente, y ésta es otra de las paradojas de la polémica nuclear, donde menos se cuestiona esta problemática es en los países socialistas, donde si bien existe un nivel de implantación mucho menor que el área occidental, concretamente que en Norteamérica, tanto en los niveles oficiales

(11) En España se ha pronunciado también en contra de las centrales nucleares algunas de las organizaciones ambientales; este tema se planteó en la I Convención de Amigos de la Naturaleza celebrada en Pamplona en agosto de 1974, referencia «A B C» 1-IX-1974, dando lugar a una mesa redonda organizada por AEORMA en San Sebastián por las mismas fechas, y al que se invitaron a los alcaldes de las localidades donde se pretende instalar centrales nucleares, «Gaceta del Norte», 28-VIII-74.

(12) Como evocan WARD y DUBOS, *Una sola tierra*, p. 172, «debemos recordar, con una inquietud nacida de una sensación de sacrilegio, que el primer uso que se le dio a este fuego fue el de arrasar completamente dos ciudades, sin preocuparse de la culpabilidad individual o de la inocencia de sus habitantes, hombres o mujeres, jóvenes o ancianos».

como en los científicos aparecen enérgicos valedores de estas formas de energía. Así, el presidente del Comité Estatal de la Unión Soviética para la Utilización de la Energía Atómica, terminó su intervención en el Forum Atómico que tuvo lugar en Washington en noviembre de 1974, expresando su satisfacción y orgullo «por lo beneficiosas que la ciencia y la tecnología nucleares pacíficas han resultado para la Humanidad y mi sincera creencia de que, en el futuro, todavía se lograrán más progresos, en particular gracias a una estrecha cooperación internacional entre los científicos y especialistas de todos los países» (13), señalándose en un Informe al Gobierno de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas que «los progresos de la industria electronuclear muestran que la energía nuclear, este importante descubrimiento de nuestra época, puede y debe ser utilizada para bien de la Humanidad» (14). Por su parte, el profesor Alexandrov, presidente de la Academia de Ciencias de la URSS, propugna una neta aceleración del equipamiento nuclear soviético en razón, de una parte, de su mayor competitividad en relación con las centrales clásicas, y de otra, del deseable ahorro de las reservas petrolíferas, que deberán ser destinadas para fines químicos en vez de su combustión (14 bis).

El clima antinuclear, por sí mismo, aunque alcance a grandes sectores del público, no es necesariamente el único dato significativo a la hora de adoptar decisiones irreversibles sobre el uso o no en el futuro de este tipo de energía, máxime si cristaliza en acciones meramente defensivas de pequeñas comunidades orientadas por personas especialmente sensibilizables a este tipo de preocupaciones (15).

(13) Vid. PETROSYANTS, *Desarrollo de la energía nucleoelectrónica en la Unión Soviética*, en «Luz y Fuerza», núm. 411, octubre 1975, p. 21.

(14) Vid. *Problemas que plantea la elección de emplazamiento para las centrales nucleares*, en «Luz y Fuerza», núm. 413, diciembre 1975, p. 26.

(14 bis) Según un artículo publicado en Pravda con el título *La energía del siglo: el combustible nuclear al servicio del desarrollo de la economía nacional*, tomada referencia de «Recherche», pág. 657, número 69, julio-agosto 1976.

(15) Así, por ejemplo, es relativamente frecuente encontrar cómo líderes de la oposición nuclear a clérigos rurales, como el del pueblo tarraconense de Ascó, que hacía responsable moralmente de sus homi-

Pero aunque sea evidente que, como señaló el antiguo consejero del Gobierno norteamericano en materia energética, WEINBERG, «siempre es más fácil enloquecer a la gente que calmar su angustia», la realidad es que pese a las reacciones populares sean más o menos emotivizadas o simplemente animadas de preocupaciones egoístas en cuanto al desplazamiento de la central a otro lugar, el problema es mucho más profundo y exigiría una respuesta científica. Desgraciadamente tampoco en este campo encontraremos soluciones satisfactorias, también aquí aparecen vehementes opositores a las centrales nucleares y paladines fervorosos de su implantación. Científicos del más elevado nivel en medicina como GOFFMAN y TAMPLIN han señalado los riesgos para la salud de estas formas energéticas, premios Nóbel como ALFVEN, PAULIN y WATSON se alinean desde otros puntos de vista en parecida posición. KENDALL y la *Union of Concerned Scientists* americana propugnan el desarrollo de otras fuentes de energía, en Francia 400 científicos a los que después se sumaron muchos más, se pronunciaron por la suspensión del programa nuclear en lo que convinieron también 23 miembros del prestigioso Colegio de Francia. También en España el Colegio de Doctores y Licenciados de Madrid se ha pronunciado a favor de una moratoria nuclear (16). Pero otros científicos de primera fila como BETHE y SEABORG han expresado contrarias opiniones, siendo significativo que un grupo de investigadores americano que incluye once premios Nóbel haya señalado en una importante declaración que «la energía nuclear tiene sus oponentes, pero creemos que ellos no tienen perspectiva en cuanto a la posibilidad de las fuentes de energía no nucleares y en lo que respecta a la gravedad de la crisis del combustible... Toda producción de energía supone un riesgo y la energía nuclear no es ciertamente una excepción. La seguridad de la energía nuclear con fines

lías a los empresarios, accionistas, legisladores e incluso a los vendedores de terrenos. Vid. *El cura, el pueblo y la central nuclear*, en «Triunfo». También fue un sacerdote, el párroco de La Motte Tilly, quien participó más activamente en la campaña contra la central francesa de Nogent. Vid. GRUIER, *Nucléaire: La bataille de Nogent*, en «Sciences d'Avenir», núm. 349, marzo 1976, pp. 226 y ss.

(16) Vid. GAVIRIA y COSTA, *Centrales nucleares*, loc. cit., p. 135.

pacíficos ha estado sometida a la vigilancia del público sin paralelo en la historia de la tecnología ... confiamos en que la capacidad técnica y el cuidado en la explotación seguirán mejorando la seguridad en todas las fases del programa de energía nuclear ... No vemos alternativa posible a la de un aumento de la energía nuclear para satisfacer nuestras necesidades energéticas» (17).

1. FACTORES ECONÓMICOS.

A) *Demanda y dependencia energética.*

La alternativa nuclear debe plantearse en primer lugar, aunque esto no supone forzosamente que deban primar en la decisión este tipo de consideraciones, en el contexto de las exigencias energéticas de la Humanidad. En el capítulo I de esta monografía se ha hecho ya referencia a estos requerimientos por una civilización como la nuestra que parece impulsada ciegamente por la ambición de su crecimiento material ilimitado. Sabemos que esto es rigurosamente inviable con carácter indefinido, pero no obstante y aun admitiendo que antes o después habrán de introducirse correcciones que desaceleren el proceso, haremos ahora unas breves consideraciones sobre la demanda energética previsible a corto y medio plazo y el eventual papel que podría jugar la energía nuclear.

El incremento de la demanda energética, aunque no se mantenga el ritmo de las pasadas décadas, hace inevitable recurrir a nuevas fuentes provisoras. Es posible que éstas no sean necesariamente nucleares, lo que contemplaremos más adelante al analizar las distintas alternativas barajables, pero un incremento de las disponibilidades parece indiscutible, aun cuando se lograra mantener, lo que no se intenta siquiera, un crecimiento cero en los países altamente industrializados, porque, como se ha recordado, si en el año 2000 se lograra para los países del Tercer Mundo un consumo de 2 TEC por

(17) Entre los científicos que firman el documento aparecen los siguientes: Bethe, Alvarez, Bardeen, Bloch, Purcell, Rabi, Wigner, Libby, McMillan, Glenn T., Seaborg y Lederberg, referencia «Energía Nuclear», núm. 91, extraordinario, septiembre-octubre 1974, p. 358.

habitante y año (18), lo que representaría apenas el consumo de Francia en el año 1950, ello equivaldría al doble del consumo mundial actual de gas y petróleo (19).

En el actual sistema de economías nacionales aparece además otro condicionamiento básico de la política energética: el de los precios de los productos importados. A partir del incremento del valor del petróleo determinado por los acuerdos de la OPEP, las naciones deficitarias energéticamente han visto gravitar sobre sus balanzas de pagos cargas desequilibradoras de sus intercambios internacionales. Aun en naciones como Norteamérica, que sólo obtiene del exterior un 15 por 100 de sus necesidades de energía, se ha estimado que de mantenerse las actuales tendencias hacia el año 2000 habrían de abonarse al exterior 95.000 millones de dólares, cifra ésta inasimilable en cualquier condición por el sistema económico americano (20). Pero debe contarse adicionalmente con previsibles aumentos de los costos actuales del gas y del petróleo, lo que queda a la discreción de las naciones productoras, panorama este poco tranquilizador para las que se abastecen desde fuera, lo que lógicamente las ha impulsado a atenuar su dependencia. Con arreglo al Plan Energético Americano que prevé la independencia energética para el año 1995, habrán de instalarse en el país 200 reactores nucleares, Japón prevé cubrir un 11,4 por 100 de sus necesidades energéticas por esta vía para el año 1985 (21), Inglaterra había producido ya en 1974 el 30 por 100 de la energía electronuclear obtenida en el mundo, lo que equivalía al 10 por 100 de su producción eléctrica (22).

España ha sufrido también severamente el impacto de la crisis energética mundial, y así en el período enero-mayo del

(18) El TEC es una unidad energética que expresa la fuerza calorífica de una tonelada métrica de hulla.

(19) Vid. DAURES y FRISCH, *Perspectives énergétiques pour le tiers monde 2000-2025*, cit. FERRANDON, *Trois nouvelles maladies de l'énergie*, en «Projet», núm. 105, mayo 1976, p. 576.

(20) Vid. BETHE, *The Necessity of Fission Power*, en «Scientific American», vol. 234, núm. 1, febrero 1976, p. 21.

(21) Vid. *Generación de energía atómica en el Japón, presente y futuro*, en «Contaminación y Prevención», núm. 78, enero 1976, p. 23.

(22) Vid. DOVER, *Evolución de la energía electronuclear en Gran Bretaña*, en «Luz y Fuerza», núm. 147, abril-mayo 1976, p. 22.

año 1976 el déficit del comercio español de productos energéticos supuso 129.557 millones de pesetas, alcanzándose en el mes de abril una cifra «record» en la historia económica del país con una importación del orden de los 33.254 millones.

Ello ha impulsado a una reconsideración de la política energética española plasmada en un plan que para el horizonte 1985 intenta que los productos petrolíferos cubran el 43 por 100 de las necesidades energéticas nacionales frente al 68 por 100 actual, el gas natural pase del 2,4 al 11 por 100; disminuye la aportación del carbón del 16,3 al 14,7 y el de la energía hidráulica del 10,6 al 9,2. Experimentará un notable incremento la producción de energía nuclear que está prevista pase del 2,3 por 100 en 1975 al 22 por 100. La opción nuclear parece firmemente adoptada (23), comprometiéndose con la industria norteamericana pedidos del orden del billón de pesetas, lo que quizá resulte preocupante para los oponentes de esta energía (24).

B) *Los costos de la energía nuclear.*

La instalación de plantas nucleares supone una inversión notoriamente elevada, teniendo esos costos además un carácter creciente (25), lo que unido al clima de opinión pública que cuestiona la seguridad de los sistemas ha determinado una drástica caída de la cartera de pedidos de las firmas americanas. Sin embargo, una vez en funcionamiento, se afirma que los costos son menores que los originados en centrales con combustibles tradicionales, así para Inglaterra se ha señalado que se han obtenido costos en centrales nucleares por Kw/h del orden de los 0,35 peniques frente a 0,65 en centrales modernas consumidoras de carbón y 0,88 en centrales alimen-

(23) Como han señalado los ministros de Hacienda e Industria con ocasión del VI Congreso del Fórum Atómico Europeo que ha tenido lugar en Madrid en la primera semana de mayo de 1976.

(24) Vid. *Pérez de Bricio salva a la industria nuclear americana*, en «Diario Económico», núms. 13-14, de abril de 1976.

(25) Una central de 1.000 MW ha pasado de 125 millones a 370 en el período 1967-1974. Vid. BETHE, *The Necessity of Fission Power*, loc. cit., p. 30.

tadas por petróleo (26). Con base a datos de la OCDE de julio de 1974, el costo de la energía eléctrica de origen nuclear sería del orden del 60 por 100 de la obtenida a partir del petróleo (27). Si de las centrales convencionales pasásemos a otras alternativas de futuro como la energía solar, los costos se distanciarían aún más, estimándose que los de una central de este tipo importarían cinco veces más que los de una nuclear (28).

Ahora bien, aun en términos puramente económicos debe moderarse el optimismo que aparentemente pueden inducir estas cifras. En primer lugar los bajos costos de funcionamiento de las centrales nucleares están basados en los también relativamente bajos precios del uranio, pero ante una penuria creciente de este material cabe esperar su encarecimiento futuro, siendo además poco tranquilizador el práctico monopolio ejercido por unas pocas naciones, y sobre todo por Norteamérica, en lo que al enriquecimiento se refiere, lo que hace que la dependencia cambie simplemente de meridiano. A esto debe sumarse el elevado coste de energía que requiere el propio enriquecimiento del uranio y la inexistencia actual de plantas en funcionamiento de reprocesamiento (29).

Las centrales nucleares, como han puesto de relieve, entre otros, J. ALLENDE, no interiorizan buena parte de sus costos, y sólo gracias a la subvención por parte del consumidor a través del canal impositivo se mantiene esta tecnología en el mercado (30). Efectivamente no se imputan ni las grandes cifras

(26) Vid. DOVER, *La revolución de la energía nuclear*, loc. cit., p. 23.

(27) Estimados en pesetas se han calculado 0,82 ptas. Kw para la energía nuclear; 0,96 para el gas natural; 1,21 para el carbón y 1,36 para el fuel-oil. Vid. CATURIA, *¿Por qué las nuevas centrales de producción eléctrica deben ser de combustible nuclear?*, en «Energía Nuclear», núm. 91, extra, septiembre-octubre 1974, p. 292.

(28) Concretamente 500 dólares por Kw frente a 2.500 dólares, según BETHE, *The Necessity of Fission Power*, p. 24.

(29) El Consorcio Europeo EURODIF, en el que participa España, proyecta construir en Tricastin, en Francia, una instalación de este tipo con un coste realmente fabuloso, y que requerirá la construcción de cuatro centrales nucleares con una capacidad conjunta de 2.400 MW sólo para el consumo de dicha planta, ALLENDE, *Análisis Económico de las Centrales Nucleares*, en «I. C. E.», núm. 497, enero 1975, p. 57.

(30) *Análisis económico de las centrales nucleares*, loc. cit., p. 61.

invertidas en investigación a cargo de los Estados ni otras consecuencias económicas del propio funcionamiento de la central como la disposición de los residuos y la supervisión indefinida de la planta una vez terminada su vida activa. Los elevados costos de las operaciones precisas para que una instalación esté en funcionamiento han hecho estimar que sólo a partir de los diez años de su funcionamiento a plena capacidad se obtendrá un aporte adicional de energía, devolviéndose simplemente hasta tal momento la que había sido invertida en la instalación (31).

Los Estados ciertamente podrían plantear su política energética sobre otras bases, subvencionando quizá la minería del carbón o nuevas fuentes como la energía solar o simplemente autorizando una elevación modulada de los precios de la electricidad en función de sus orígenes, pero lo que es dudoso es que a corto plazo se produjesen efectos tangibles, y desde luego sería cuestionable el que se abandonase una línea de investigación como la nuclear en el que se han realizado hasta la fecha tan costosas inversiones.

Lo que no me parece aceptable es que, como han apuntado GAVIRIA y COSTA (32) se oponga a los programas nucleares el que puedan «poner en peligro el carácter mayoritariamente privado de las compañías eléctricas» (32 bis). Como he señalado en otro lugar, las grandes inversiones necesarias en el sector eléctrico llevarán a éste a la postre a manos del Estado, pero estimo esta situación normal y deseable y es la que rige para la mayoría de las naciones occidentales europeas (33).

(31) ODUM y BOICH, *Some Considerations that Affect the Net Yield from Nuclear Power*, artículo presentado al 19 th Annual Meeting Health Physics Society Houston, Texas, 7-11 de julio de 1974, cit. ALLENDE, nota 35.

(32) *Centrales nucleares*, loc. cit., p. 139.

(32 bis) Sin embargo, en una obra posterior uno de estos autores señala que la privatización del sector eléctrico español se hace insostenible; «hay que nacionalizar; mejor, estatalizar; mejor aún, socializar», COSTA MORATA, *Nuclearizar España*, «Los libros de la frontera», Barcelona, 1976, p. 130.

(33) Vid. MARTÍN MATEO, *La ordenación del sector público en España*, Civitas, Madrid, 1974, pp. 347 y ss.

2. FACTORES TÉCNICOS.

A) *Las familias de reactores.*

Las actuales plantas nucleares utilizan básicamente los mismos procesos que sirvieron para la obtención de la primera bomba atómica. Junto con el uranio 238 se presenta un isótopo inestable, el uranio 235, que constituye menos del 1 por 100 del uranio total. Este isótopo debe ser separado, procediéndose a la obtención del denominado uranio enriquecido para los reactores que utilizan este material, situándose en el núcleo alojado en múltiples varillas. El bombardeo con neutrones de este combustible pone en marcha una reacción en cadena que se controla mediante la inserción de otras varillas fabricadas con un material, habitualmente cadmio y boro, que absorbe los neutrones. El proceso genera importantes termias que se incorporan a un medio transmisor cuya energía térmica se utiliza entonces para producir electricidad. Las distintas familias de reactores se distinguen precisamente en cuanto al vehículo térmico elegido, en unos casos directamente el agua, los denominados reactores de agua ligera (LVR) en sus dos modalidades agua a presión (PVR) y agua en ebullición (BVR), en otros mediante la interposición de un líquido especial, como sucede con los reactores de agua pesada del tipo del «Candu» canadiense, o por último mediante la utilización de un gas.

En España se ha elegido la familia de reactores de agua ligera, aunque con anterioridad se habían utilizado otros sistemas. Estos reactores, sin embargo, son objeto de mayores objeciones por los ambientalistas, basándose la opción española, entre otras razones, en que esta tecnología parece más conocida y probada por haberse concentrado en ella las investigaciones y aplicaciones en los Estados Unidos (34).

Al margen de los problemas ambientales que luego examinaremos, los reactores de las tres familias hoy en funcionamiento se enfrentan con una dificultad común en un futuro

(34) Vid. PALACIOS SUNICO, *Elección de una determinada familia de reactores*, en «Energía Nuclear», núm. 91, extra, septiembre-octubre 1974, p. 301.

relativamente próximo, el previsible agotamiento del uranio cuyo horizonte se ha cifrado en fuentes americanas entre los quince y los cincuenta años (35).

B) Otros reactores en proyecto.

Para salir al paso del déficit previsto del combustible nuclear a base de uranio 235 se ha ensayado otro tipo de reactor, el llamado reactor reproductor, que puede transformar en plutonio fisionable toda la masa del uranio 238, con lo que se producirá más combustible nuclear que el inicialmente aportado. Sin embargo, no parece que este tipo de reactor pueda estar listo para operaciones industriales antes del año 1990, habiendo suscitado además seria oposición ya que el plutonio que genera constituye la más terrorífica sustancia tóxica que el hombre conoce (36), aunque con ello quedaría prácticamente resuelto el futuro del aprovechamiento de combustibles nucleares.

Pero será posiblemente a partir de los reactores de fusión cómo, al menos para las próximas centurias, podría quedar zanjado por vía nuclear el problema energético. Este tipo de reactores, todavía sometido a investigaciones poco maduras, permitiría realizar sobre la tierra los mismos procesos que operan en el sol, liberando energía mediante la fusión de isótopos ligeros como los del hidrógeno; ahora bien, para ello se necesita disponer de enormes cantidades de termias que se cifran en los 100 millones de grados celsius, y aunque tanto desde el lado americano como del soviético se experimenta con campos magnéticos y rayos laser, está muy lejos aún el objetivo perseguido.

(35) Si bien estas cifras han sido puestas en duda en cuanto insuficientemente documentadas, Vid. HAMMOND, *Los problemas que plantean los reactores autogeneradores*, en «Luz y Fuerza», núm. 406, mayo-junio 1975, p. 21, y TARANGER, *El ciclo del combustible para las centrales nucleares*, en la misma revista, núm. 406, mayo-junio 1975, pp. 27 y siguientes.

(36) Especialmente severas son las críticas de COCHRAN y TAMPLIN, Vid. *Bypassing the Breeder. A Report on Misplaced Federal Energy Priorities*, cit. ROBINSON, *Balancing Risks: Plutonium and the Environment*, en «Environmental Policy and Law», vol. 1, núm. 2, octubre 1975, p. 96. También BOSQUET, *La dictadura del Plutonio*, en «Triunfo», núm. 704, pp. 20 y ss.

C) *Alternativas no nucleares.*

Entre las alternativas energéticas no nucleares se cita en primer lugar a la energía solar fuente de todos los procesos de la vida sobre la Tierra, siendo lógico por tanto intentar volver al origen de todas las demás manifestaciones energéticas para obtener un aprovisionamiento directo del propio sol. Pero en estos momentos no existe una tecnología adecuada ni para la captación ni para el almacenamiento de esta energía. Para lo primero únicamente puede recurrirse a los procesos tradicionales de reflexión y concentración empleando amplias superficies de espejos, lo que exige costosas instalaciones ya que los dispositivos deben montarse para el aprovisionamiento máximo en horas puntas, permaneciendo infrautilizados o no utilizados en absoluto durante muchas horas del año (37). El almacenamiento sigue constituyendo un problema, aunque se ha progresado en las pilas solares como consecuencia de las exploraciones espaciales. La solución no es válida desde luego para países con adversa meteorología.

La energía solar está ya siendo utilizada junto con la recuperación del calor interior para el abastecimiento energético doméstico. Modernos edificios se construyen ya con estos dispositivos, que ahorran energía a costa de un ligero incremento en la inversión inicial, pero por aquí puede esperarse sólo un pequeño alivio (38).

Otros eventuales recursos energéticos de deseable explotación, pero aún todavía lejanos en cuanto a materializaciones accesibles de cierta entidad, son los derivables de la energía eólica, clásicamente empleada para los molinos de viento, la mereomotriz que ya cuenta con algunas instalaciones como las existentes en Francia, la geotérmica o el aprovechamiento de la diferencia de niveles térmicos existentes en el mar.

Pero para el profesor Alexandrov, estas nuevas vías energéticas «no son interesantes más que para regiones relativamente pequeñas, favorablemente situadas en el punto de vista

(37) Vid. BETHE, *trabajo citado*, p. 24.

(38) Así, para los Estados Unidos se ha estimado que en el mejor de los casos se podría llegar a un ahorro del 2 por 100 del total de la energía del país, BETHE, *The Necessity of Fission Power*, p. 23.

de las condiciones naturales y no constituirían una base de alimentación energética del país. En el mejor de los casos su utilización cubriría del 1 al 2 por 100 de las posibilidades» (38 bis).

Quedan otros combustibles fósiles hoy subaprovechados por la competitividad de los precios actuales del petróleo, como las grandes reservas carboníferas de los Estados Unidos, los esquistos y las pizarras bituminosas que ya fueron explotadas en España en los períodos de escasez subsiguientes a la guerra civil. Ello requerirá, no obstante, cuantiosas inversiones y la asunción de otros riesgos ambientales no sólo en cuanto a la contaminación generada con ocasión de la producción energética, sino por el eventual deterioro del entorno por la explotación minera, lo que ha hecho meditar sobre la utilización de los yacimientos carboníferos americanos aún no explotados (39).

Por último, puede citarse la síntesis del hidrógeno si se llega a abaratar el procedimiento de su obtención, como parece señalan algunas investigaciones en curso, aunque queda el problema de su manejo dada su alta peligrosidad. Investigadores italianos han señalado que con una pequeña central nuclear podría obtenerse la energía necesaria para abastecer de este producto a todos los vehículos europeos.

3. FACTORES SOCIALES.

Los componentes técnicos y económicos de la opción nuclear deben indudablemente compaginarse con las implicaciones sociales de la decisión. Desde esta óptica que normalmente rebasará el campo de lo apreciable en términos monetarios, deberá ponderarse también la conveniencia o no de la utilización de esta energía, y en su caso las condiciones de su manejo. Aquí entroncamos directamente con la ordenación de su aplicación, pues exigencias de esta índole habrán de orientar al legislador sobre el cuadro normativo a adoptar.

(38 bis) *La energía del siglo*, loc. cit., p. 657.

(39) Vid. FLECHER, *A Scientific and Policy Review of the Draft Environmental Impact Statement for the Proposed Federal Coal Leasing Program* (EIAP/TIE), Washington, 1974.

A) *Condicionantes sanitarios de la utilización de radiaciones ionizantes.*

Es perfectamente conocido y demostrado que la radiactividad afecta a la salud humana en cuanto que las emisiones desorganizan la vida celular produciendo reacciones de carácter patológico. La lesión por radiación es el resultado de los cambios químicos producidos por la liberación de energía dentro de las células (40), como consecuencia de la irradiación «se manifiestan anomalías en la división celular, aberraciones cromosómicas y cambios citológicos. Estos efectos varían en intensidad en función de la dosis de radiación y de la radiosensibilidad de las células correspondientes. La radiosensibilidad de los diferentes tipos de células varía mucho. En general, las células con el índice miótico más elevado y el grado mínimo de diferenciación son las más radiosensibles. Como consecuencia, la radiación afecta con mayor intensidad a las células inmaduras, progenitoras de los órganos hemopoyéticos, piel, apéndices cutáneos, tracto gastrointestinal y gonadas» (41).

La absorción de radiaciones por las células determinan alteraciones en las moléculas afectando al D. N. A. responsable de la transmisión de los esquemas genéticos, dando lugar a roturas morfológicas en las estructuras de genes (42).

Las lesiones producidas por las radiaciones son de dos tipos: inmediatas y retardadas, y a su vez pueden producirse por efecto de una radiación aguda o como consecuencia de exposiciones mantenidas. La asimilación de radiactividad puede determinarse bien por radiaciones externas, bien por la ingestión de agua o alimentos que contengan elementos radiactivos. Las consecuencias sanitarias son distintas para los distintos grupos de población afectando con mayor intensidad a los menores de edad y a las mujeres embarazadas, de aquí que la legislación, como veremos, proteja especialmente a estos sujetos.

(40) Vid. ALAMILLOS e IRANZO, *La contaminación nuclear*, en «Contaminación y Prevención», núm. 30, marzo 1975, p. 39.

(41) ALAMILLOS e IRANZO, op. cit., p. 43.

(42) Vid. CHANLETT, *La protección del medio ambiente*, p. 476.

Desde el punto de vista ambiental interesan especialmente los efectos tardíos de las radiaciones como consecuencia de exposiciones agudas, aunque relativamente de baja intensidad y sobre todo de la asimilación de dosis sucesivas. Una de las características principales de la radiactividad es precisamente su efecto acumulativo, por lo que las dosis se miden en función de la vida de un hombre o de su período de actividad sexual, ya que sus consecuencias se prolongan también genéticamente, pudiendo abarcar a varias generaciones, si bien sobre esto lógicamente no existe, en lo que al hombre se refiere, suficiente experiencia. Sí hay hoy absoluta evidencia sobre algunos de los efectos sanitarios de la radiactividad, y concretamente se sabe que cuando se rebasan determinadas dosis se originan procesos cancerígenos en sus diversas manifestaciones, leucemias y acortamiento de la vida (43).

Uno de los problemas más importantes que tiene planteada la medicina nuclear es la fijación de las dosis admisibles, porque si bien se sospecha que todo incremento de la radiactividad natural puede ser perturbador, sólo a partir de ciertos umbrales aparecen zonas de peligro.

Para medir la radiactividad se utilizan dos unidades básicas: el *rad*, anagrama de la expresión anglosajona «radiation absorbed dose», que mide la energía que se transfiere por la radiación a la materia, y el *rem*, que valora las dosis de *rad* (43 bis) en función de sus efectos biológicos, ya que éstos pueden ser distintos según el tipo de radiactividad absorbida (44). La expresión *rem* sintetiza también una expresión anglosajona, «roentgen equivalent in man», partiéndose del supuesto de que tratándose de emisiones de rayos X, un *rad* equivale a un *rem* (45).

(43) Tablas que sintetizan los efectos de las radiaciones, aunque con referencia a los usos bélicos de la energía nuclear, en SOPENA IBÁÑEZ, *Los médicos ante el peligro de guerra atómica*, en «Triunfo», número 608, mayo 1974, pp. 51 y ss.

(43 bis) Un rad = 100 erjio/grano de tejido.

(44) Vid. RAMOS RODRÍGUEZ, *Efectos radiológicos de las emisiones de las centrales nucleares*, en «Energía Nuclear», núm. 91, septiembre-octubre 1974, p. 323.

(45) También es 1 el factor de corrección para los rayos gamma, por lo que al expresarse la radiactividad de las centrales, *rad* y *rem*, pueden normalmente tomarse como equivalentes.

Para la determinación de los niveles a partir de los cuales son previsibles efectos patológicos de la radiactividad, se han tenido en cuenta, además de experiencias de laboratorios realizados con animales o voluntarios, las relaciones causa efecto detectadas con ocasión de exposiciones conocidas, y así pueden mencionarse los estudios realizados sobre los sobrevivientes de Hiroshima y Nagasaki; estudios de pacientes tratados con radiación que luego desarrollaron cáncer o leucemia; estudios de cancer de pulmón en los mineros americanos que trabajan en la extracción del uranio; estudio del cáncer y leucemia en niños cuyas madres fueron examinadas con rayos X en el embarazo; estudio de las consecuencias para un grupo de pescadores japoneses que fue afectado por un experimento nuclear norteamericano; estudios sobre trascendencia cancerígena para los médicos que trabajan con aparatos productores de radiaciones, etc.

La preocupación por las consecuencias sanitarias de la radiactividad se acentuó a partir de trabajos que justamente despertaron la atención científica como los de STERNGLASS y BRUNER sobre la infancia (46), aunque ya se había venido observando la influencia en los niños de las radiaciones al aumentar el estroncio radiactivo en la leche, a cuya causa se ha llegado a imputar la muerte probable de 400.000 niños por las pruebas nucleares de soviéticos y americanos. Una aportación importante en el campo de la medicina nuclear es la debida a TAMPLIN y GOFMAN (47), quienes influyeron en la disminución de las dosis legales admisibles en Norteamérica para la población en general, estimando que si cada miembro de la población recibiera aquellas dosis desde su nacimiento hasta la edad de treinta años podría esperarse, si la población no aumentase, 16.000 casos adicionales de cáncer por año dentro de tres décadas (48).

(46) *Infant Mortality and Nuclear Power Generation*, USAEC, Washington, 1971.

(47) *Population Control through Nuclear Population*, Nelson-Hall, 1970.

(48) Vid. GOFMAN y TAMPLIN, *Radiación: las bajas invisibles*, en The Committee for Environmental Information, *Nuestro mundo, en peligro*, Dopesa, 1973, pp. 187 y 188.

Ahora bien, de todo lo hasta aquí expuesto no puede deducirse sin más una condena absoluta de las centrales nucleares por razones sanitarias. Debe observarse que las dosis que manejan GOFMAN y TAMPLIN, 0,17 *rad* por persona y año pueden compararse con los 0,15 *rad* obtenidos por fuentes naturales y que los mismos autores reconocen que la población está lejos de alcanzar la dosis máxima permisible por persona, lo que se produciría quizá si para 1980 existiesen en Norteamérica 200 plantas productoras, lo que aconsejaría para evitar su readaptación a un coste descomunal el tomar ahora previsiones para el futuro (49), pero es que además, como se han aceptado estas sugerencias, se ha rebajado la dosis admisible en la considerable cifra de un 1 por 100 del de las anteriores permitidas, lo que, si realmente se observa, alejaría del funcionamiento normal de una central los peligros sanitarios.

Adicionalmente debe observarse que si se descarta la energía nuclear y se cubre la demanda con otras fuentes de energía, y en estos momentos no se cuenta con otra que la derivada de la utilización de los combustibles fósiles, los efectos ambientales serán también negativos, aun cuando se introduzcan importantes y costosas medidas correctoras, lo que ha llevado a afirmar a PETROSYANTS que con relación a la Unión Soviética «una gran progresión de la electricidad nuclear nos permitirá matar dos pájaros de un tiro: dar abundante electricidad a la población y disminuir la contaminación del medio» (50).

B) *Consecuencias ambientales del funcionamiento normal de las centrales nucleares.*

El funcionamiento de las centrales nucleares puede implicar efectos ambientales indeseables no sólo en cuanto a la radiactividad que eventualmente se trasmita al medio, sino también por otras consecuencias, como la contaminación tér-

(49) Radiación: Las bajas invisibles, loc. cit., p. 189.

(50) Desarrollo de la energía nucleoelectrica en la Unión Soviética, en «Luz y Fuerza», núm. 411, octubre 1975, p. 20.

mica o la alteración de la meteorología. En cuanto al primer aspecto, los sistemas acuáticos pueden efectivamente recibir radiactividad imputable a pérdidas involuntarias del sistema de refrigeración, prácticamente imposibles de evitar en los circuitos de agua a presión, a los que pasan una mínima parte de los productos de fisión a través de pequeños defectos en la fabricación de las vainas que contienen el combustible nuclear, o por difusión a través de éstas (51). La atmósfera puede venir contaminada por las mismas causas, bien a través de las emisiones de vapor de agua en las centrales que utilizan agua ligera o bien por la pérdida de gases refrigerantes en las que emplean este último sistema.

Ahora bien, teóricamente, mediante los dispositivos de corrección y seguridad, en circunstancias normales de operación, aunque el riesgo exista, deben descartarse la generación de efectos contaminantes de suficiente entidad. Parece admitido que una central nuclear que funcione correctamente no debe producir en cuanto a lo que a la radiactividad se refiere, consecuencias ambientales desfavorables, y que incluso desde el punto de vista del balance ambiental resultan mucho menos perjudiciales que las centrales convencionales, otra cosa es que medien accidentes, tema éste del que nos ocuparemos a continuación, o que no se cumplan las normas establecidas.

Para los trabajadores de la propia central nuclear, que son lógicamente los más afectados, se dispone de algunos datos como los obtenidos sobre las dosis recibidas durante toda la vida de trabajo de los 5.145 empleados del Oak Ridge National Laboratory norteamericano hasta marzo de 1966. «Algunos de ellos han estado trabajando en este lugar desde 1943. De los 5.145 empleados, 4.425 (el 86 por 100) han recibido una dosis total en su vida de trabajo inferior a los 5 *rem*, la dosis anual aceptable para los trabajadores de la radiación. De los 700 con dosis superiores a los 5 *rem*, sólo 127 han recibido más de 20 *rem*, y 18 más de 50 *rem*, la dosis total aceptable para diez años de trabajo. Las dos dosis individuales más

(51) Vid. TRUEBA BELLIDO, *El control de las emisiones radiactivas de las centrales nucleares españolas*, en «Energía Nuclear», núm. 91, pp. 331 y 332.

elevadas del laboratorio de Oak Ridge han sido de 63 *rem* para una persona que entró por error en una área de material altamente radiactivo y de 13 *rem* para una persona que entró en una celda para comprobar un agitador que estaba mezclando productos químicos radiactivos» (52). Tampoco el análisis de las dosis absorbidas por los 82.187 operarios en 1966 de la Agencia atómica americana dan cifras preocupantes, si bien se reconoce que no todas las centrales de energía nuclear han tenido el mismo éxito.

En el exterior de las centrales, que es realmente donde el problema se plantea, de observarse las actuales limitaciones en cuanto a emisiones que cifran en 5 milirem la dosis anual máxima recibida por cualquier individuo que se encuentre fuera de la explotación, no se produciría riesgo conocido alguno. Recordemos que la radiación natural oscila según estimaciones entre los 100 y los 200 milirem. El carácter conservador de estos criterios se acentúa aún más si se tiene en cuenta que los efectos radiológicos se calculan sobre la hipótesis que desde luego no se cumple, de que la población se encuentre permanentemente expuesta y que utilice inmediatamente el agua vertida por la central en el mismo punto de desagüe (53). Aunque estas dosis restrictivas operan a partir de la implantación de la reducción del límite de las emisiones que ha realizado como vimos una reducción del 1 por 100 sobre la dosis admisible anterior de 500 milirem, valores observados en Norteamérica en 14 centrales en 1971 y en un radio de 65 kilómetros dieron menos de un milirem por año por dosis recibida de radiación directa por los gases vertidos y 30 milirem año como valores máximos observables directamente junto a las centrales (54).

En cuanto a los efectos térmicos, las centrales incrementan efectivamente la temperatura del agua con valores medios del orden de los 8 grados en los sistemas que utilizan este tipo de

(52) CHANLETT, *La protección del medio ambiente*, p. 508.

(53) TRUEBA, *El control de las emisiones radiactivas de las centrales nucleares españolas*, loc. cit., p. 333.

(54) Vid. BARANDIARAN, ACERO, MIER DEL CASTILLO, *Influencia de las centrales nucleares en el medio ambiente durante la operación normal*, en «Luz y Fuerza», núm. 412, p. 34.

refrigeración, si bien esta diferencia se reduce a menos de un grado a 1.000 metros del punto de vertido en las centrales que emplean agua del mar y en distinta proporción en los lagos y ríos. Ello afecta desde luego a la flora y fauna marina, pero no siempre de forma desfavorable, puesto que aunque determinadas especies desaparezcan o vean aminoradas sus características biológicas, otras resultan favorecidas, y así, por ejemplo, en la Unión Soviética se proyecta conseguir importantes criaderos de tencas con ocasión de la implantación de un complejo de centrales nucleares en el Volga. Más importantes son las pérdidas que se originan en la vida acuática como consecuencia del paso del agua por las centrales, destruyéndose los alevines y desapareciendo un porcentaje notable de plancton (55). Pero estas pérdidas ambientales afectan también, aunque puedan tener menor entidad, al uso del agua por centrales convencionales.

Por último, aunque con más escasa trascendencia, deben aludirse a eventuales cambios climatológicos determinados por la producción de vapor y que pueden afectar a la penetración de radiaciones solares en las zonas aledañas, especialmente para ciertos cultivos como el de la vid, lo que concitó por cierto airada oposición ante un proyecto de central nuclear en Alemania.

C) *Los riesgos de accidentes nucleares.*

Entramos aquí ya en el tema más polémico y que es el que definitivamente va a influir en la decisión nuclear y el que anima también las más difundidas protestas. De su importancia orienta el hecho de que precisamente la seguridad de las centrales nucleares ha constituido uno de los puntos capitales de las elecciones norteamericanas.

(55) Vid. NIETO GARCÍA, *Efectos térmicos de las centrales nucleares*, en «Energía Nuclear», núm. 91, p. 351. Vid. sobre estos temas las publicaciones del I. A. E. A. *Environmental Effects of Cooling Systems at Nuclear Power Plants*, Proceedings Series-STI/PUB/378, 1975; *Impacts of Nuclear Release into the Aquatic Environment*, Proceedings Series-STI/PUB/406, 1975.

El riesgo de accidente de una central nuclear existe desde luego, y no es posible descartar su materialización, siendo quizá las más amenazadas por estos eventos las de agua ligera. De hecho se han producido ya numerosos accidentes, ordenándose la suspensión o paralización de actividades por inadecuado funcionamiento de instalaciones (56). Un accidente espectacular fue el acaecido en marzo de 1975, en Browns Ferry, en Alabama, USA, donde se produjo un importante incendio que puso fuera de funcionamiento siete de los doce dispositivos de seguridad amenazando seriamente el núcleo del reactor, aunque a la postre se pudo conjurar el siniestro (57).

Como ha puesto de relieve un importante informe promovido por la Fundación Ford, «no es posible estar seguro de que el público está siendo adecuadamente protegido contra los riesgos de la energía nuclear. Existen posibilidades importantes de accidentes que los actuales diseños de seguridad no han tomado en cuenta. No hay adecuadas bases experimentales que aseguren el funcionamiento de los sistemas de seguridad. La alta proporción de «incidentes anormales» en las áreas relacionadas con la seguridad es clara evidencia de que los niveles que serían necesarios en el control de calidad no están siendo alcanzados. El «record» o la experiencia es todavía más preocupante en el área de los problemas a largo plazo. Aún no se ha encontrado una adecuada solución a largo plazo para el problema del almacenamiento de los residuos altamente radiactivos. También sigue sin resolverse el problema del desmantelamiento de las centrales» (58).

El punto más delicado de las centrales nucleares es el dispositivo de refrigeración, que parece más sensible para las que utilizan agua ligera. La rotura de la tubería que conduce el agua es un evento que ya se ha producido, habiéndose detectado fisuras en tres reactores de la General Electric en

(56) Vid. una referencia en ALLENDE, *Centrales nucleares*, «I. C. E.», núm. 427, p. 49.

(57) Una reseña periodística de este accidente en «Gaceta Ilustrada», núm. 998.

(58) *A Time to Choose*, Cambridge, Mass, 1974, cit. ALLENDE, *Análisis económico de las centrales nucleares*, p. 59.

septiembre de 1974, lo que dio lugar a que las autoridades americanas ordenasen la detención de 21 reactores para proceder a su inspección (59). Al desaparecer el dispositivo de refrigeración, si fallan otras seguridades puede llegarse a la fusión del núcleo del reactor liberándose gases tóxicos radiactivos.

En lo que no hay unanimidad es en la valoración de las probabilidades de un evento de esta índole y en sus consecuencias. Algunas estimaciones (60) catastróficas dan cifras de 17.000 millones de pérdidas materiales, 250.000 kilómetros cuadrados de tierra envenenada, 100.000 heridos, 50.000 muertos (61), mientras que el Informe Rasmaussen estima las consecuencias de un accidente nuclear serio, en 5.000 muertos por cáncer en un período de treinta años y unos 100.000 dólares de daños materiales (62).

Pero de todas formas, aunque fuese con las moderadas consecuencias que se prevén en el último Informe citado, si las posibilidades de que el accidente se produzca son elevadas, parece que el uso de la energía nuclear resultaría seriamente objetable. Aludiremos, pues, a los estudios realizados para determinar las posibilidades de que se den estos eventos.

Por tratarse de una forma de energía cuyo dominio no se conoce bien, desde los comienzos de su utilización se ha intentado prever el surgimiento de accidentes fortuitos adoptando medidas cautelares, así se cuenta que FERMI, en el momento de la puesta en marcha del primer reactor en 1942, situó dos

(59) Vid. ALLENDE, *Análisis económico de las centrales nucleares*, loc. cit., p. 59. Por estas causas el Gobierno Británico, a propuesta de Sir A. Cortrell, desechó este tipo de reactores.

(60) «El primer estudio, contenido en el *Informe Wash-740*, presentó un conjunto de cálculos describiendo los efectos de una liberación importante de radiactividad desde un reactor, entonces considerado como grande, pero pequeño comparado con los de hoy. Los cálculos de 1957 dedujeron 3.400 muertos, 43.000 heridos y una cantidad de siete mil millones de dólares en daños reales», ALAMILLOS e IRANZO, *La contaminación nuclear*, loc. cit., p. 36.

(61) Según el Centro Público de Medios de Comunicación de San Francisco, cit. *Gaceta Ilustrada*, 1 de junio de 1975, núm. 973, con base a estimaciones de la propia agencia nuclear americana.

(62) Vid. ALONSO SANTOS, *¿Es fundada la oposición a las centrales nucleares?*, en «Energía Nuclear», núm. 91, p. 330.

hombres, uno de los cuales tenía un hacha en la mano dispuesto para cortar una cuerda que sujetaba la primera barra de control, y el otro un martillo con el que vertería el contenido de un recipiente de ácido bórico si fuera necesario apagar el reactor. Las medidas de seguridad más importantes de que hoy disponen los reactores nucleares se basan primero en un sistema de urgencia para enfriamiento caso de que falle el dispositivo ordinario de refrigeración, en una gruesa cubierta de acero que rodea al núcleo y en una gran capa exterior de hormigón armado, sólo si fallan todos estos dispositivos, uno tras otro se generará radiactividad exterior.

Iniciales estimaciones de la Comisión de Energía Atómica americana (63) determinaron que el primer paso para esta serie de accidentes concatenados, rotura de la tubería de refrigeración ordinaria, podría producirse con una frecuencia de mil años/reactor, lo que realmente no sería tranquilizador si existiesen mil reactores en funcionamiento (64). De la evaluación conjunta de todas las medidas de seguridad implicadas se han obtenido probabilidades que de estar bien calculadas serían aceptables, me refiero al ya aludido Informe Rasmussen (65), que consta al parecer de más de 3.300 páginas, y en el que se han invertido dos años de trabajo. De acuerdo con este Informe, que ha aplicado métodos ya probados de evaluación de accidentes industriales, un accidente nuclear relativamente serio se produciría una vez cada millón de años/reactor y una descarga importante de radiactividad una vez cada 100.000 años/reactor.

Sobre la base de una población de 15 millones de habitantes residentes en un radio de 32 kilómetros alrededor de 100 unidades nucleares en Estados Unidos, las probabilidades comparativas de accidente serían las siguientes (66):

(63) El denominado Informe Wash-1250.

(64) ALAMILLOS e IRANZO, *La contaminación nuclear*, loc. cit., p. 37.

(65) *Reactor Safety Study. An Assessment of Accidents Risks in U. S. A. Commercial Nuclear Power Plants*, WASH-1400, USA, AEC, 1974, las conclusiones de este Informe las extraigo a través del trabajo de BETHE, *The Necessity of Fission Power*.

(66) Cit. SHAW, *Aspectos ambientales de la localización de centrales nucleares*, en «DYNA», núm. 1, 1975, p. 35.

Tipo de accidente	Muertos	Heridos
Automóviles	4.200	375.000
Caídas de avión	1.500	75.000
Incendios	560	22.000
Electrocución	90	—
Rayo	8	—
Reactores industriales	0,3	6

Puede admitirse o no como fiables los resultados de estas estimaciones que se mueven desde luego en un campo en el que las cuantificaciones son difíciles y en el que las profecías estadísticas resultan sospechosas. Pero es evidente que aunque de producirse el accidente nuclear sus características serían mucho más graves que las de cualquier otro tipo, también existen riesgos en todas las formas de manejo energético, en estos momentos se recoge en la prensa española la noticia de un accidente sobrevenido en una planta de gas butano y hace poco se conocía las consecuencias del derrumbe de una presa en USA, recordemos los casos de Frejus en Francia o de Ribadelago en España, sin evocar a otras eventualidades catastróficas, como podría ser la que afectase a la presa de Assuan o a otras presas gigantes en el mundo si fallasen los cálculos o sobreviniese un movimiento geológico..

No se puede descartar un accidente nuclear, pero en estos momentos lo único que realmente puede decirse es que los originados hasta la fecha han sido dominados, y que no se ha producido una sola muerte imputable a radiación en las plantas de producción de energía (67).

D) *Emplazamiento.*

La radicación de una central nuclear resulta el punto más controvertido cuando se trata de campañas antinucleares suscitadas por concretas comunidades que de alguna forma defienden así su territorio. La elección del emplazamiento arras-

(67) Como reconoce incluso el dramático artículo publicado en la revista «Newseek», 12 abril de 1976, *How Safe is Nuclear Energy?*, página 45.

tra, o al menos debe arrastrar, una amplia gama de consideraciones. Aparece en primer lugar la geología, desde cuyo ángulo habrá de estimarse si el terreno elegido ofrece suficientes garantías en orden a la estabilidad sísmica, precaviendo sobre accidentes nucleares determinados por terremotos. La meteorología orientará sobre los vientos dominantes y el eventual transporte de la radiactividad transmitido a la atmósfera. Otros datos geográficos, hidrológicos, biológicos habrán de ser tenidos también en consideración (68).

Deben ponderarse igualmente factores demográficos y urbanísticos tanto para evitar los posibles efectos de la contaminación en el funcionamiento normal de la central o con ocasión de pequeños accidentes, como para atenuar las consecuencias de un accidente grave permitiendo una rápida evacuación de las zonas afectadas. Por ello las normas ambientales suelen establecer áreas sucesivas de protección, la primera de ellas será la inmediatamente sometida a la influencia de la central denominada zona de exclusión y la segunda la zona de baja población en la que no deben aparecer densidades importantes. Igualmente se prevén distancias mínimas entre la central y los núcleos de población (69).

Sobre la base, hipotética desde luego, de que no se descarte la alternativa nuclear, temporal o definitivamente, la elección del emplazamiento una vez conjugados los indicados factores no presenta problemas insalvables, trascendiendo a lo más a los costos de funcionamiento (70). Ciertamente que como señala ALLENDE, se producirá una minoración en los valores del suelo, debiendo evaluarse también otras consecuencias económicas negativas, como la disminución de los recursos turísticos y la posible restricción de usos agrícola-

(68) Vid. IAEA, *Siting of Nuclear Facilities*, STI/PUB/384, donde se recogen los trabajos aportados al Simposium IAEA-OCDE de Viena de diciembre de 1974.

(69) Vid. SHAW, *Aspectos ambientales de la localización de centrales nucleares*, en «DYNA», núm. 1, 1975, pp. 13 y ss. sobre todo ello volveremos al analizar los aspectos normativos de las centrales.

(70) Vid. *Problemas que plantea la elección de emplazamiento para las centrales nucleares*, informe resumido comunicado por el Gobierno de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, en «Luz y Fuerza», núm. 413, diciembre 1975, p. 36.

las (71), pero ello determinará simplemente la adopción de las medidas oportunas para interiorizar estos costos compensando adecuadamente a los perjudicados.

E) *Los residuos.*

El problema de los residuos nucleares no está resuelto en estos momentos, constituyendo otro de los serios interrogantes que gravitan globalmente sobre la utilización de la energía nuclear. En la actualidad, según un esquema ideal, los residuos radiactivos se depositarían en tanques de agua por un período que oscila entre unos meses y un año, posteriormente se pasarían a una planta de reprocesamiento, donde se separan el uranio y el plutonio, los residuos resultantes se almacenarían disueltos en agua durante un período adicional para conseguir la disminución de la radiactividad, después de cinco años se solidificarían y cinco años más tarde se depositarían en un almacenamiento escogido a escala nacional o internacional (72).

Pero el panorama real es mucho más oscuro, la primera fase, almacenamiento a pie de fábrica, encuentra ya serias dificultades por el inadecuado funcionamiento de las siguientes fases, amenazando incluso el propio desenvolvimiento de las plantas al verse saturadas sus posibilidades de retención. Para la segunda, reprocesamiento, no existen en este momento instalaciones en marcha salvo algunas limitadas utilizadas por las autoridades militares, de aquí que de momento se proceda a un almacenamiento temporal de los residuos en determinados centros, el más importante de los cuales es quizá el de Windsale, en Inglaterra, donde existe ya al parecer almacenadas 1.200 toneladas, convirtiendo aquel lugar en lo que se ha denominado el «mayor basurero nuclear del mundo», lo que ha suscitado inquietud y protestas en los medios británicos. Pero lo que está aún totalmente en el aire es el almacenamiento final. Proyectos futuristas han planteado la posibilidad de lanzar estos productos al espacio exterior o enterrar-

(71) *Análisis económico de las centrales nucleares*, p. 65.

(72) Vid. BETHE, *The Necessity of Fission Power*, p. 27.

los en los polos, lo que parece debe descartarse por sus costos en el primer caso y sus riesgos en ambos. Las soluciones que hoy parecen más accesibles, si se obvia como es razonable la inmersión de los residuos en fosas marinas, consistirán bien en su apilamiento en grandes cilindros de acero en ciertos desiertos, bien en su depósito en minas de sal que ofrecen ventajas por su estabilidad geológica y térmica y por su relativa estanquedad, si bien el primer intento realizado en este sentido por la Comisión de Energía Atómica americana hubo de abandonarse por razones técnicas al no ofrecer el lugar suficientes garantías.

El problema se acentúa si se tiene en cuenta el enorme volumen de residuos manejados, una planta de 1.000 Mw produce alrededor de 36.400 litros anuales de productos radiactivos de alto nivel y una central nuclear de 820 Mw necesitaría fletar anualmente de 100 a 125 camiones (73), pero sobre todo está el dato de su duración, aunque algunos elementos pierden radiactividad en periodos de tiempo relativamente cortos, otros pueden mantenerla hasta 250.000 años, lo que ha hecho decir a RALPH NADER que no podemos transmitir a las futuras generaciones tal legado a cambio de la utilización de la energía nuclear sólo por treinta y cinco o cuarenta años. La única impresión optimista sobre el almacenamiento final de estos subproductos es la extraída del comportamiento de un depósito natural de uranio localizado en el Gabón que hace 1.800 millones de años tenía una radiactividad equivalente a la de una central nuclear actual, pero que, sin embargo, no se ha movido radiactivamente hacia el exterior en todo este periodo.

F) *La posible utilización de las centrales nucleares con fines agresivos.*

Otra seria objeción frente a las centrales nucleares es la eventual utilización de los materiales disponibles a partir de las mismas para la obtención de bombas nucleares. Efectiva-

(73) Referencias de ALLENDE, *Análisis económico*, nota 53.

mente, el empleo del uranio enriquecido en el reactor genera la obtención de plutonio, materia ésta decisiva para la construcción de ingenios bélicos nucleares. La dispersión del armamento nuclear acerca por estas vías probabilísticamente el catastrófico evento de una guerra nuclear, porque como ha recordado ALLENDE (74), por lo menos diez países están a punto de unirse al Club Nuclear en los próximos años: Argentina, Brasil, Israel, Corea del Sur, Libia, Pakistán, Sudáfrica, Taiwan y España (75).

La explosión nuclear de la India supuso una seria advertencia en cuanto a esta carrera de dispersión del armamento nuclear y su accesibilidad a partir de la utilización de centrales nucleares por naciones retrasadas tecnológicamente. Ciertamente que las cláusulas de salvaguardia que contienen los convenios entre las naciones abastecedoras y las abastecidas de materiales nucleares tienden a evitar su utilización con fines bélicos, pero esta cautela no es suficiente, ni mucho menos son tranquilizadoras las posibilidades de inspección formalmente asignadas a la Organización Internacional de Energía Atómica (76). Muchas de las naciones potencialmente nuclearizables militarmente no han firmado el Tratado de no Proliferación de Armas Nucleares, por entender que se trata de una imposición unilateral de las actuales naciones integrantes del Club Nuclear, que pretenden prolongar indefinidamente su preferencial posición, por ello un proyecto del Senado de los Estados Unidos intentó suspender los créditos a España para la adquisición de centrales hasta tanto no firme dicho Tratado.

En enero de 1976 se trató de paliar esta situación mediante un acuerdo entre USA, URSS, Alemania del Oeste, Francia,

(74) *Armamento nuclear, energía nuclear y política internacional*, «Cuadernos para el diálogo», suplemento núm. 73, 1976, p. 25.

(75) Vid. con relación a nuestro país CARRASCO MUÑOZ, *¿Bomba atómica española?*, «Triunfo», núm. 686, marzo 1976, pp. 33 y ss.

(76) El tema de la salvaguarda de las centrales nucleares fue abordado en un simposium organizado por la I. A. E. A. en Viena en octubre de 1975 con ocasión del quinto aniversario de la entrada en vigor del Tratado de no proliferación de armas nucleares, las conclusiones del simposium se recogen en una nueva publicación anunciada por dicha organización, *Safeguarding Nuclear Materials*.

Canadá, Japón y Gran Bretaña para prevenir la utilización con fines bélicos del equipamiento nuclear, pero aparte de que se ha llegado a dudar incluso de la existencia de este acuerdo, en todo caso había llegado ya con retraso (77).

Todavía más preocupante es la eventualidad de que con fines terroristas se distraiga el plutonio en las centrales nucleares o en su transporte, pudiéndose entonces conseguirse teóricamente ingenios atómicos rudimentarios, pero no por ello menos amenazadores. Se ha admitido efectivamente que un grupo competente de terroristas puede construir una bomba nuclear y que las posibilidades de acceso al material necesario no son descartables ante los relativamente ineficaces dispositivos de seguridad de los centros de aprovisionamiento (78).

Por último, deben mencionarse posibles atentados por grupos de esta índole a centrales nucleares, lo que ya de hecho se ha producido en Francia, donde estallaron dos explosivos colocados por separatistas bretones en la central nuclear de Mont D'Arres. En mayo de 1975, dos bombas terroristas estallaron en la central nuclear en construcción de Fessenheim, y el mes siguiente dos explosivos detonaron simultáneamente en el principal ordenador de Framatome y en una instalación de Argenteuil (79). Anticiparemos que la legislación nuclear no está en estos momentos preparada para cubrir las consecuencias de estos acontecimientos al descartarse las indemnizaciones por causas bélicas o guerras civiles.

4. LOS TÉRMINOS DE LA ELECCIÓN.

La alternativa nuclear ofrece en estos momentos serios riesgos que habrían de ser ponderados a escala mundial, porque si se parte de otros ámbitos político-territoriales es difícil que las consideraciones económicas, técnicas y sociales soporten unívocamente la exclusión, territorialmente limitada, de

(77) ALLENDE, *Armamento nuclear*, loc. cit., p. 20.

(78) Referencias ALLENDE, en su excelente y convincente trabajo ya citado.

(79) Vid. DE NIKE, *Nuclear terror*, en «Sierra Club Bulletin», noviembre-diciembre 1975, p. 11.

la utilización de la energía nuclear. Para una nación aislada que como es el caso de España (80), carezca de recursos energéticos propios, ello supondría hipotecar su futuro e incrementar fabulosamente más allá seguramente de sus posibilidades, sus pagos exteriores. Las alternativas técnicas no nucleares son remotas y desde luego tampoco absolutamente tranquilizantes, incluso la más limpia, como es la producción de energía hidráulica, lleva aparejada la destrucción de bellos paisajes. En cuanto a los factores sociales, los más relevantes sin duda a la hora de la opción, dista de haber abrumadora evidencia ni en un sentido ni en otro. Como ha señalado uno de los más decididos adversarios de la energía nuclear, GODMAN (81), ninguno de los dos bandos puede convencerse mutuamente. Es impensable que el nutrido grupo de científicos y premios Nóbel que defienden las centrales nucleares desee llevar con ello a la Humanidad a la catástrofe; es más, creemos que es más fácil la postura negativa, en cuanto que la afirmativa requiere, por la responsabilidad que conlleva, un sólido soporte de convencimiento científico, pero los argumentos de los opositores no son en manera alguna desdeñables.

No descartamos, desde luego, que el auge de la energía nuclear haya sido impulsado por ánimo de lucro de los empresarios capitalistas norteamericanos, pero esto no es válido para naciones europeas que, como Francia e Inglaterra, han socializado el sector eléctrico y poseen tecnología propia, y desde luego no lo es para la URSS y las naciones sociali-

(80) Se ha dicho, quizá con un cierto radicalismo, con relación a España que «Podemos renunciar a la utilización de la energía nuclear, pero debemos entonces renunciar a sostener el ritmo de consumo eléctrico», ORTEGA COSTA, *El programa nuclear español*, en «DYNA», núm. 1.975, p. 12. El director general de la I. A. E. A., EKLUND, en su declaración a la Conferencia General, señaló que «aparte de los combustibles fósiles, la otra única alternativa inmediatamente disponible sigue siendo la energía nuclear basada en la fisión. La actual capacidad nuclear instalada suma sólo unos 85.000 ME (s) en diecinueve países, lo que equivale aproximadamente al 6 por 100 del total de la energía eléctrica. Las necesidades de la mayor parte del mundo de desarrollo se manifiestan hoy con particular evidencia e indican claramente algunas de las principales demandas que se harán al organismo en los próximos años», referencia «Luz y Fuerza», núm. 411, octubre 1975, p. 9.

(81) *L'énergie empoisonnée*, en «Le Nouvel Observateur», Special Ecologie, junio 1972, p. 45.

tas que, aunque con menor volumen por ahora, han entrado decididamente en el camino de la energía nuclear.

Es curioso señalar cómo desde fuentes soviéticas, precisamente por el presidente de la Academia de Ciencias de la URSS en el trabajo ya aludido, se sospecha que la contestación occidental a las Centrales Nucleares no estaría provocada por una amenaza real de la contaminación radiactiva, sino que tendría un carácter coyuntural en cuanto que la construcción de los reactores nucleares limitaría los ingresos de los monopolios petrolíferos. En las antípodas de esta hipótesis se ha imputado precisamente a estos monopolios el impulso de la utilización de la energía nuclear (81 bis).

A) *El consensus de las comunidades afectadas.*

Ante la imposibilidad de zanjar definitivamente por otras vías la opción, positiva o negativa, de la utilización de la energía nuclear, parece que el único cauce viable sería exponer con claridad a las comunidades afectadas cuáles serán los riesgos hipotéticos de una decisión afirmativa y cuáles las consecuencias derivables del rechazo de esas fuentes energéticas. Se precisará de unos planteamientos objetivos que clarifiquen hasta donde sea posible los términos de la cuestión, dejando perfectamente sentadas las inseguridades y las áreas oscuras no desvelables científicamente.

Quizá una de las principales razones explicativas de la contestación generalizada de las centrales nucleares sea precisamente la tendencia de las empresas a actuar solapadamente con la anuencia, es cierto, de la propia Administración, mientras que si se hubiera explicitado suficientemente los factores en juego se habrá remontado posiblemente la oposición.

La democratización de los procesos de decisión (82) es aquí no sólo una consecuencia inevitable de la aplicación de los principios básicos del gobierno político, sino también un

(81 bis) COSTA, *Nuclearizar España*, pp. 32 y ss.

(82) Tal como propugna ALLENDE, *Armamento nuclear, energía nuclear y política internacional*, p. 33. COSTA, *El debate científico necesario*, en «El lau», 18-9-76.

prius para la propia viabilidad de proyectos concretos, ya que aun cuando la decisión hubiese sido adoptada óptimamente, el proyecto fracasará, o al menos se retrasará considerablemente en su materialización si encuentra una cerrada oposición comunitaria.

Hay razones para creer que los distintos grupos sociales pueden asumir el riesgo de las centrales nucleares al igual que han hecho con otros, como el alcohol, los cigarrillos o el manejo de instrumentos tan peligrosos como el automóvil, decisiones éstas que aunque de carácter individual se adoptan en un marco de permisibilidad colectivamente aceptado. De hecho, algunos sondeos de opinión van por este camino, y así una encuesta realizada en Francia por SOFRES y por encargo del Electricité de France dio un 55,5 por 100 de opiniones favorables a las centrales nucleares, y en Norteamérica una consulta de este tipo llevada a efecto por HARRIS, arrojó un 63 por 100 a favor (83). Con sujeción a los modelos clásicos de consulta política, la votación llevada a efecto por los ciudadanos de California con ocasión de las elecciones primarias presidenciales norteamericanas dio en aquel Estado, uno de los más sensibilizados por cierto a los problemas ambientales, un 65 por 100 de votos a favor de las centrales nucleares. Desde otra posición parece que en las últimas elecciones suecas ha pesado considerablemente, para el triunfo de la coalición hoy en el poder, la revisión del programa de expansión nuclear.

Los pronunciamientos comunitarios deberían ser adoptados a escala de los colectivos implicados. Deseablemente habría de recaer una decisión de ámbito mundial, lo que nos conecta con el último epígrafe de este capítulo, a continuación habría de consultarse a otras áreas comunitarias de ámbito supranacional, y en este sentido puede recordarse que el Consejo de Europa ha optado ya por la energía nuclear en enero de 1975 (84), bien que, como es sabido, este organismo carece

(83) Vid. *How Safe is Nuclear Power?*, loc. cit., p. 43.

(84) Sesiones de 24-25 de enero de la Asamblea parlamentaria del Consejo de Europa, ref. «Environmental Policy and Law», vol. 1, número 1, 1975, p. 15.

hasta la fecha de auténticas virtualidades representativas. Después vendrían decisiones de ámbito nacional, que podrían adoptarse perfectamente por los órganos representativos ordinarios, aunque quizá convendría, como, al parecer se ha pensado en algún momento en Francia, someter esta materia a un referéndum. Por último, queda la cuestión capital de los emplazamientos concretos, lo que no debe en manera alguna dejarse a las propias conveniencias de las empresas, sino que debe venir prejuzgado por la Administración, en el mejor de los casos por medio de un plan general, nacional o regional, que ordene el territorio en función de estos condicionantes.

Lo que rotundamente debe descartarse también es el que se asigne la última palabra a las comunidades inmediatamente afectadas. No es razonable ciertamente que un pequeño municipio rural o una colonia veraniega puedan decidir cuestiones que afectan a toda una región o a todo un país, lo cual no quiere decir que no deban mediar, en su caso, las compensaciones e indemnizaciones procedentes. Debe recordarse que muchas de las localidades que hoy se oponen a la instalación de centrales nucleares, o que incluso persiguen la paralización de las existentes han podido desarrollarse en otros tiempos a costa de la energía hidroeléctrica, que sacrificó feraces valles y obligó sin contemplaciones al traslado de poblaciones firmemente enraizadas en sus tierras. De prosperar los criterios que hoy se esgrimen, debería darse la oportunidad de reconsiderar el pasado, abriéndose presas y recuperándose terrenos anegados. Es obvio, sin embargo, que ello no sería sensato, y que toda democracia exige, dentro de ciertos límites, que los intereses de la mayoría primen sobre los de la minoría.

Si se llegase a una opción nuclear en las condiciones antedichas, la Administración habría de responsabilizarse desde luego íntegramente de todo el proceso ulterior para ofrecer las máximas seguridades al público, pero éste es el tema que desarrollaremos en el capítulo siguiente.

B) *La alternativa civilizatoria.*

Conectamos obligadamente de nuevo con las preocupaciones aireadas al inicio de esta monografía. Parece evidente que la macropolítica que arroja el tema de la energía condiciona estrechamente también la de origen nuclear. Evidentemente una solución óptima consistiría en descartar, al menos por el momento, la utilización de reactores hasta tanto no se progresase en su manejo y en el conocimiento de las leyes científicas que rigen su funcionamiento. Con un desarrollo tecnológico más avanzado se podría conseguir, tras más prolongadas experiencias, una utilización de la energía nuclear más segura. Pero que esto sea accesible para naciones aisladas es otra cosa. El vigente mosaico de organizaciones políticas soberanas resta también aquí toda posibilidad meditada de una acción conjunta adoptada sobre la base de los intereses generales de la Humanidad. En ausencia de una organización internacional eficiente y de la eliminación de la competitividad por el desarrollo industrial entre Naciones, no importa cuál sea la ideología adoptada, los términos de la opción se constriñen severamente, impulsando quizá a la postre a la asunción consciente de riesgos que, como los procedentes de la radiactividad, sería más prudente evitar.

No podemos por menos que coincidir con muchos de los oponentes a las centrales nucleares sobre una estrategia ideal que partiría de la utilización a corto y medio plazo de las reservas petrolíferas y de las disponibilidades energéticas de otros combustibles fósiles, como el gas natural o el carbón, suministrando con ello un respiro tecnológico suficiente para obtener de fuentes más seguras e inagotables, como el sol o el hidrógeno, los recursos necesarios para el progreso de la Humanidad (85). Pero dónde están aquí y ahora las bases políticas que permitan materializar tan sensatos planteamientos, es cuestión que ni siquiera abordan sus propugnadores, porque desde luego no existe hoy el menor barrunto de que puedan hacerse efectivos por vías de *consensus* internacional.

(85) En este sentido, Muñoz, *Un pacto con el diablo*, en «Triunfo», núm. 667, 12-7-75, pp. 28 y ss.

Pero ni aunque se contasen con recursos energéticos limpios e ilimitados sería posible mantener un crecimiento indefinido del consumo ni resultaría legítimo aplazar la nivelación de disponibilidades entre los distintos países de la tierra; para ello tampoco se cuenta con una tecnología política adecuada y con un modelo social aceptable a escala planetaria.

CAPÍTULO UNDÉCIMO

DERECHO NUCLEAR

I. ORGANIZACIÓN.

1. *Administración comparada.*

Desde la perspectiva sanitaria y sobre la base de la protección frente a la exposición a los rayos X, se adoptaron en las primeras décadas del presente siglo algunos dispositivos administrativos y ciertas normas de intervención en el campo de las emisiones radiactivas, pero la problemática que debe hoy afrontar la Administración en este sector tiene un origen muy inmediato que se conecta con la utilización de la energía nuclear a partir de la II Guerra Mundial. La respuesta organizatoria presenta caracteres peculiares de acuerdo con la estructuración política más o menos descentralizada de los distintos países y con el predominio de las líneas ministeriales tradicionales, pero va a primar el modelo americano basado en un planteamiento radicalmente nuevo de la organización administrativa que opera «ab initio» una concentración competencial apoyada en organismos «ad hoc» que van a asumir el protagonismo administrativo en este campo.

Prescindiremos de otro tipo de consideraciones como las que afectan a la intervención en materia de defensa nacional

y la protección de secretos científicos, para centrarnos en aquellos aspectos que tienen trascendencia ambiental directa (1).

A) *Organización ministerial.*

Cuando no existe un organismo independiente que asume estas competencias se asignan a un Ministerio que tiene ya otras funciones específicas, las relacionadas con el control de actividades susceptibles de producir contaminaciones radiactivas, si bien otros Ministerios pueden mantener competencias confluyentes en virtud de las implicaciones sanitarias, comerciales, industriales o agrícolas, según los casos. En algunos supuestos este tipo de competencias se ejercen siempre desde el centro por los Departamentos responsables, pero en otras determinadas funciones aparecen desconcentradas o descentralizadas a niveles inferiores.

Ahora bien, este tipo de soluciones resulta inadecuado para abordar en su integridad una problemática que desborda los cuadros administrativos tradicionales y que exige esfuerzos sustantivos en materias tan variadas como el control, la investigación, la propulsión y la organización directa de actividades nucleares por parte de la propia Administración. De aquí que paralelamente se creen comisiones de coordinación y órganos específicos.

Sorprende la gran disparidad de los criterios seguidos a la hora de radicar las responsabilidades nucleares básicas en un Ministerio concreto. En algún caso se llegó a crear inicialmente un Departamento especial, como sucedió en Alemania en 1955 con el Ministerio, que después pasó a denominarse Ministerio Federal de Energía Nuclear y Economía Hidráulica.

(1) El esquema que pretendemos ofrecer está basado sustancialmente en la publicación de la Agencia de la Energía Nuclear de la OCDE, *Legislation Nucléaires, Etude Analytique*, París, 1972, con las modificaciones posteriores. Una documentación más antigua en la publicación de la misma agencia, *Legislation Nucléaires, Etude Analytique*, OCDE, *Agence Européenne pour l'Energie Nucléaire*, París, 1969, y en SANTOS LAZURTEGUI, *Problemas jurídicos de la Energía Nuclear*, Publicaciones Científicas de la Junta de Energía Nuclear, Madrid, 1964.

ca (2) para extinguirse en 1959 al asumir las funciones nucleares el Ministerio de Educación y Ciencia, pasando posteriormente al Ministerio Federal de Investigación y Tecnología lo relacionado con la investigación y al Ministerio del Interior lo que afecta a la seguridad de los reactores y la radioprotección.

En Austria, por el contrario, es un Ministerio aparentemente tan alejado de este campo como el de Asuntos Sociales al que correspondía la autorización y control de las instalaciones nucleares (3), mientras que en Bélgica aparece destacado el Ministerio de Sanidad, en Inglaterra e Italia lo es el Ministerio de Comercio e Industria, en Suecia el Ministerio de Industria, en Holanda el de Economía y en Dinamarca el del Interior. Ahora bien como anticipamos los Ministerios suelen apoyarse en comisiones especializadas que llevan de hecho el peso específico de estas tareas. Francia es quizá un caso paradigmático de complicación administrativa, donde, por ejemplo, las demandas de autorización de nuevas instalaciones debían ser dirigidas al Ministerio de Desarrollo Industrial y Científico, el cual la somete a los Ministerios del Interior, de Ordenación del Territorio, de Equipamiento, de Vivienda y Turismo, de Asuntos Culturales, de Protección de la Naturaleza, de Agricultura, de Sanidad y de Transporte (4).

B) *Organizaciones especializadas.*

Ante lo insatisfactorio de las soluciones ministeriales tradicionales se ha recurrido a la creación de organizaciones especializadas, normalmente una Comisión dotada de personalidad jurídica propia. Estas Comisiones unas veces asumen el máximo de funciones, como sucede en Norteamérica, incluyendo el otorgamiento de autorizaciones y la promulgación de normas reglamentarias, sirviendo otras simplemente de apoyo

(2) Vid. L. MARTÍN RETORTILLO, *Energía nuclear y Derecho. Problemas jurídico-administrativos*, Instituto de Estudios Políticos, Madrid, 1964, p. 76.

(3) Artículo 41 de la Ley de 11 de junio de 1969.

(4) Con base al Decreto de 27 de marzo de 1973, artículo 3.º, si bien este artículo ha sido afectado por una ulterior reforma ministerial.

para las decisiones emanadas de los órganos incluidos en la escala jerárquica de la Administración ministerial. Pueden aparecer también dos tipos de organizaciones, unas encaminadas al control de las actividades de trascendencia radiactiva y otras a la protección de las poblaciones. Recientemente las tendencias apuntan a la sustantivización de las competencias de investigación y gestión directa de actividades productivas de la Administración, segregándose la organización responsable del control.

a) *Instituciones de competencia general.*

Este modelo es el adoptado inicialmente en los Estados Unidos, vigente hasta fecha reciente, a partir de la Ley de Energía Atómica de 1946, revisada en 1954, que configuran la «Atomic Energy Commision» (AEC), con carácter independiente, responsable sólo ante el Presidente de los Estados Unidos. La Comisión centralizaba todas las competencias relacionadas con la energía nuclear, tanto en lo que respecta a la reglamentación de las actividades de esta índole como a la autorización de las instalaciones, utilización de materiales, investigación y gestión pública de actividades nucleares. Esta pauta ha sido seguida por numerosos países, aunque los poderes decisorios, formalmente, se atribuyen en muchos de ellos a instancias ministeriales. A este modelo responde íntegramente la Comisión de Control de Energía Atómica canadiense (5), y en mayor o menor medida, la Comisión de Energía Atómica Japonesa (JAERI) (6), el Comité de la Energía Nuclear italiano (CENE) (7), la Autoridad de la Energía Atómica del Reino Unido (UKAEA) (8), la Comisión Nacional de Energía Nuclear brasileña (9) y la Junta de Energía Nuclear española (JEN) (10).

(5) En virtud de leyes de la misma fecha que las norteamericanas.

(6) Ley de 19 de diciembre de 1955.

(7) Ley de 11 de agosto de 1960, que mantiene el texto revisado de 10 de mayo de 1975.

(8) Ley de 1954.

(9) Ley de 27 de agosto de 1962.

(10) Decreto-Ley de 22 de octubre de 1951.

La presencia de una organización sustantivizada y dotada con amplios poderes suscitó ciertas críticas en cuanto que se concentraban en los mismos órganos las funciones de control y de promoción de la energía nuclear, yuxtaponiéndose las competencias fiscalizadoras a las estimuladoras con el riesgo de que primase una tendencia benévola y protectora de las empresas del ramo, en detrimento de los intereses ambientales generales. Ello animó una serie de reformas tendentes a la separación institucional de tales competencias, lo que se efectuó primero en Inglaterra (11), donde se transfieren a dos empresas públicas (12) actividades que venían siendo desempeñadas por la UKAEA no directamente relacionadas con el control ambiental. Lo mismos pasos se dieron en la República Federal Alemana, aunque aquí a nivel ministerial (13), y posteriormente en Estados Unidos en 1973, desdoblando la AEC y dando lugar a dos administraciones independientes, la Energy Research and Development Administration (ERDA), que asume las tareas no relacionadas con la reglamentación y control de actividades nucleares, y la Nuclear Energy Commission (NEC), que mantiene las restantes competencias de esta índole, que correspondían antes a la AEC.

b) *Organizaciones de control.*

Esta es en realidad la calificación que hoy corresponde a las instituciones inicialmente de competencia general, pero que han perdido posteriormente las funciones de promoción, gestión o investigación. La reglamentación y el control, como en el caso de la NEC norteamericana, se ejerce directamente por organizaciones independientes, pero en otras naciones la decisión corresponde a los Ministerios competentes, teniendo las instituciones especializadas carácter consultivo o asesor (14).

(11) Ley de 16 de marzo de 1971.

(12) «British Nucleare Fuels Limited» y «Radio Chemical Centre Limited».

(13) Vid. ABEL, *L'Energie nucleaire devant les Tribunaux aux Etats Unis*, en «Bulletin de Droit Nucleaire», núm. 13, abril 1974, p. 68.

(14) Lo que es el caso de la Comisión Interministerial de Instalaciones Nucleares de Base de la Administración francesa, artículo 7.º del Decreto de 27 de marzo de 1973.

En el control de las actividades nucleares pueden aparecer aspectos no vinculados directamente con los problemas de la radiactividad, como sucede con determinadas implicaciones ambientales en materia, por ejemplo, de contaminación térmica de las aguas, pudiendo surgir conflictos adicionales allí donde existen administraciones ambientales con competencias generales. Ello puede dar lugar a una nueva distribución de competencias, y así, en Norteamérica, la EPA interviene en lo relacionado con la contaminación de las aguas y también en ciertas operaciones, como en la eliminación de materiales radiactivos. También EPA fija los estándares admisibles de emisión, aunque su imposición corresponde a la NEC (15).

c) *Organismos para la protección de los ciudadanos.*

Además de las organizaciones que controlan las actividades nucleares, suelen aparecer en los dispositivos administrativos relacionados con la energía nuclear, organizaciones encargadas de proteger a los ciudadanos en general de los efectos de las radiaciones, de estudiar las medidas adecuadas para la radioprotección, analizar los efectos en la salud de las radiaciones y difundir los conocimientos necesarios.

C) *Niveles territoriales inferiores.*

En algunas naciones con organización política federal se reservan ciertas competencias a los estados federados, como sucede con los Länder alemanes, a cuyas autoridades corresponde aplicar la reglamentación y seguir las directrices emanadas de los órganos federales. La inevitable centralización de estas competencias que requirió precisamente en Alemania la modificación de la Constitución (16) permite, sin em-

(15) EPA, *The Challenge of the Environment. A Primer on EPA Statutory Authority*, p. 32. Esta Agencia, como más adelante veremos tiene reconocidas atribuciones para valorar los efectos ambientales de los programas de la ERDA.

(16) Ley de 23 de diciembre de 1959 de la misma fecha que la primera Ley Atómica alemana, Vid. L. MARTÍN RETORTILLO, *Energía nuclear y Derecho*, pp. 59 y ss.

bargo, un cierto juego decisorio en otras organizaciones políticas territoriales, como sucede también en Austria, en este caso sólo para instalaciones que pueden producir un nivel atenuado de radiactividad (17), aunque, en definitiva, de producirse conflictos entre la autoridad del Estado y de la Federación debe resolver ésta (18). En Estados Unidos la intervención de los Estados se realiza mediante acuerdos entre los organismos federales y aquellos Estados interesados en participar en estos dominios.

En algunas naciones de modelo centralizado se residencian determinadas competencias a nivel de autoridades periféricas, como consecuencia de haberse seguido también en el campo de la energía nuclear el esquema de intervención basado en la clasificación de establecimientos. Así, en Francia, aquellas instalaciones no calificadas como nucleares de base (19), siguen estando sometidas al procedimiento de la Ley de 1917 para la autorización, que finalmente incumbe al Prefecto.

Las Corporaciones Locales mantienen ciertas potestades interventoras en lo que respecta a la licencia de construcción y a la vigilancia del cumplimiento de los planes de urbanismo, si bien en cuanto a la instalación propiamente dicha aparecen muy mediatizados sus poderes, en algunos ordenamientos deben ser consultadas preceptivamente en el transcurso de la encuesta previa a la autorización (20).

2. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL.

Las propias características de la energía nuclear hacen que su problemática rebase ampliamente los límites nacionales en cuanto al progreso de las investigaciones, aprovisionamiento de elementos radiactivos, elaboración de materiales y utilización de tecnología. Salvo naciones especialmente poderosas, co-

(17) Artículo 41 de la Ley de 11 de junio de 1969.

(18) Como ha sentado el artículo 7.º del texto revisado alemán de la Ley Atómica de 1 de octubre de 1975.

(19) Artículos 3 y 2 del Decreto de 11 de diciembre de 1963 modificado por el Decreto de 27 de marzo de 1973.

(20) Así, por ejemplo, artículos 17 y ss. del Decreto holandés de 4 de septiembre de 1969 modificado el 26 de abril de 1972.

mo la Unión Soviética y los Estados Unidos y algunas otras que han conseguido ciertos avances técnicos, normalmente resulta obligado para las restantes el recurrir al concurso supranacional. Pero sobre todo en el terreno que aquí nos ocupa, el de la protección ambiental, se hace imprescindible la colaboración entre las naciones para la adopción de medidas de seguridad que garanticen que la contaminación radiactiva no trascienda a la comunidad internacional. Es evidente que los Gobiernos aquí implicados no pueden adoptar una óptica exclusivamente nacional, ya que la imprudente utilización de estas fuentes de energía por naciones aisladas pueden perjudicar no sólo a los espacios fronterizos, sino a toda la Humanidad.

Sin embargo, se reitera aquí una vez más la debilidad institucional de los organismos internacionales para el establecimiento de una disciplina eficaz en este campo. Salvo en el caso del EURATON, los contenidos competenciales de estos organismos son poco importantes, aunque al hilo de convenios y acuerdos, como el de la no proliferación de las armas nucleares, prohibición de los experimentos en la atmósfera y sobre todo mediante pactos bilaterales sobre cesión de tecnología y materiales radiactivos, se hayan conseguido algunos progresos.

Los organismos que a continuación reseñaremos tienen en algún caso alcance internacional, en sentido amplio, mientras que en otro agrupan naciones por áreas geográficas o por comunidades ideológicas (21).

Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Se creó en la sede de las Naciones Unidas en 26 de octubre de 1956, ratificándose sus estatutos por España. Tiene por objetivo el fomento de la investigación, la provisión de materiales, servicios y equipos e instalaciones necesarias para el desarrollo y aplicación práctica de la energía atómica, alentar el intercambio de información científica y técnica, establecer normas de seguridad para proteger la salud y reducir al mí-

(21) Una recopilación de los Estatutos de estos Organismos, en SANTOS LAZURTEGUI, *Problemas jurídicos de la energía nuclear*, vol. III, *Organismos Internacionales* JEN, Madrid, 1964; también BARROS y JHONSTON, *The International Law of Pollution*, pp. 404 y ss.

nimo el peligro para la vida y la propiedad. Como órganos directivos aparece una Conferencia General y una Junta de Gobernadores.

Aunque la OIEA puede establecer y aplicar salvaguardias para prevenir la utilización con fines no pacíficos de los materiales nucleares, sus poderes al respecto son limitados y condicionados a la postre por la voluntad de los propios Estados (22), con lo que sus posibilidades inspectoras y controladoras son poco importantes.

Comunidad Europea de Energía Atómica (EURATOM). Se creó a raíz del Tratado de Roma de 25 de marzo de 1957 y tiene la naturaleza jurídica de sujeto independiente de derecho. La Comisión tiene un gran contenido competencial en materia de desarrollo de la investigación, difusión de conocimientos, creación de empresas comunes, aprovisionamiento de materias fisibles especiales, fijación de precios e incluso titularidad sobre las materias fisibles especiales producidas o importadas por un Estado miembro, una persona o una empresa sometida a su control de seguridad. Los Estados, personas o empresas pierden la propiedad de tales materiales, aunque conserven el derecho a su posesión, utilización y consumo.

En cuanto a protección sanitaria y seguridad corresponde a la Comunidad la determinación de las normas fundamentales relativas a la protección y a los Estados miembros el establecimiento de las disposiciones legislativas reglamentarias adecuadas para garantizar la observancia de dichas normas, viniendo obligados a proveer las instalaciones necesarias para efectuar el control permanente del grado de radiactividad de la atmósfera, de las aguas o del suelo. En caso de urgencia la Comunidad puede dictar órdenes por las que se conmina a un Estado miembro a adoptar las medidas necesarias en orden a evitar infracción de las normas fundamentales y a garantizar el respeto de las disposiciones reglamentarias.

Cualquiera que cree o explote una instalación para la producción, separación o cualquier utilización de materias brutas o materias fisibles especiales, o también para el tratamien-

(22) Artículo III, A, 5, de sus Estatutos.

to de combustibles nucleares irradiados, viene obligado a declarar las características técnicas fundamentales de la instalación, en la medida en que el conocimiento de éstas sea necesario para la realización de sus fines específicos. La Comisión de la EURATON deberá aprobar también los procedimientos a emplear para el tratamiento químico de materias irradiadas. La Comisión puede enviar inspectores e imponer sanciones sin perjuicio de la intervención del Tribunal de Justicia que también se prevé para la Comunidad.

Agencia Europea de Energía Nuclear (ENEA). Fue creado por iniciativa de la OCDE en 27 de septiembre de 1957 para la promoción del desarrollo de la producción de la energía nuclear para fines pacíficos en los países participantes mediante su cooperación y la coordinación de las medidas adoptadas en el plano nacional. La dirección de la Agencia corresponde a un presidente y a un Consejo de Dirección. Entre sus objetivos concretos se incluye la creación de empresas comunes, lo que dio lugar a la constitución de una empresas pública europea denominada EUROCHEMIC para la recuperación, mediante el tratamiento químico, de combustibles irradiados constituida por Convenio de 20 de diciembre de 1957. La Agencia tiene competencias sobre el control de seguridad en el campo de la energía nuclear que abarcaría a las empresas comunes, la utilización de materias, equipos y servicios facilitados por la agencia y a otras actividades dependientes de los distintos gobiernos a petición de las partes (23). Para la implantación del control de seguridad en el campo de energía nuclear se creó un Tribunal especial (24). España participa en la ENEA en cuanto miembro de la OCDE y también en EUROCHEMIC.

Organización Europea de Investigación Nuclear (CERN). Es el más antiguo de los organismos internacionales en este sector y aparece como consecuencia del Acuerdo de París de 1 de julio de 1953, promovido por la UNESCO. El programa

(23) Convención de 20 de diciembre de 1957.

(24) Convenio de 20 de diciembre de 1957. Su Reglamento de Procedimiento es de 12 de diciembre de 1962.

básico de esta organización consiste en la construcción de un laboratorio internacional para investigaciones sobre partículas de alta energía y en el fomento de la cooperación en el campo de la investigación nuclear. Está regida por un Consejo y un director. España participa en el CERN desde 1960 (25).

Instituto Central de Investigaciones Nucleares. Fue creado en el área de los países socialistas, perteneciendo al mismo los Estados europeos que en la fecha de su constitución tenían un régimen político de esta índole. Tiene su sede en Dubna (Moscú), siendo sus fines fundamentalmente de cooperación en el desarrollo e investigación de la física nuclear. Su Acuerdo de Constitución es de 26 de marzo de 1956.

Comisión Interamericana de Energía Nuclear (CIEN). Fue promovida por la Organización de Estados Americanos (OEA), celebrando su primera reunión en octubre de 1959; tiene como funciones asistir a las repúblicas americanas en el desarrollo de un plan coordinado de organización y adiestramiento en materia de energía nuclear, promover el intercambio de información científica y técnica, asesorar a cualquier Estado miembro que lo solicite y recomendar medidas de seguridad relacionadas con la salud pública en el uso de la energía nuclear para fines pacíficos.

3. ORGANIZACIÓN ESPAÑOLA.

La organización española en materia de energía nuclear gira sustancialmente en torno a la Junta de Energía Nuclear dependiente del Ministerio de Industria y que responde claramente al modelo americano de la AEC, aunque aquí formalmente las facultades decisorias en materia de reglamentación y autorización de instalaciones corresponden al Ministerio de Industria. El Ministerio retiene además algunas competencias ubicadas dentro de su organización jerárquico-funcional. Otros

(25) Por Ley de 22 de junio de 1961 se convalida el Acuerdo del Consejo de Ministros de 20 de julio de 1960, «B. O. E.» del 20 de septiembre de 1962.

Ministerios y organismos concurren también a la regulación radioambiental con atribuciones de menor importancia.

A) *Ministerio de Industria.*

Dirección General de la Energía. En 1962 se suprimió la Dirección General de Energía Nuclear (26), pasando a depender el JEN directamente del Ministro. No obstante, en la Dirección General de la Energía se encuadran orgánicamente unidades relacionadas con la energía nuclear como la Sección de Carbones y Minerales Radiactivos dependientes de la Subdirección General de Combustibles y la Sección de Instalaciones Radiactivas, Energía Especiales y Combustibles Nucleares, que incluye el Negociado de Instalaciones Radiactivas y el Negociado de Energías Especiales y Combustibles Nucleares (27). A la Dirección General de la Energía compete fundamentalmente la planificación y coordinación energética y la preparación, en colaboración con la Junta de Energía Nuclear, de los programas de incorporación de la energía nuclear al abastecimiento nacional. Tramita también las autorizaciones administrativas (28).

Junta de Energía Nuclear (JEN). Se crea por Decreto-Ley de 22 de octubre de 1951, primero bajo la dependencia de la Presidencia del Gobierno, pasando después al área del Ministerio de Industria (29), vinculándose desde 1962 directamente al Ministro de Industria (30). Se trata de un organismo autónomo dotado, por tanto, de personalidad jurídica y con patrimonio propio, al que se asignan muy variadas competencias que incluyen no sólo las relacionadas con la intervención administrativa en el sector de la energía nuclear y la investigación en el sector, sino también el ejercicio de actividades productivas directas en cuanto a la prospección minera, explota-

(26) Decreto de 10 de noviembre de 1962, hasta 1957 y desde su creación en 1951 dependió la Presidencia del Gobierno.

(27) Orden de 4 de octubre de 1974, artículo 5.º

(28) Ley de Energía Nuclear de 29 de abril de 1964, artículo 4.º

(29) Decreto-Ley de 25 de febrero de 1957.

(30) Decreto de 10 de noviembre de 1962.

ción de zonas reservadas, tratamiento de los minerales, obtención y distribución de isótopos, aunque estas últimas atribuciones de carácter típicamente empresarial van a pasar parcialmente a una empresa pública, la Empresa Nacional del Uranio (ENURSA) en 1972 (31).

De acuerdo con los términos amplios de sus disposiciones estatutarias se adjudican, pues, a la JEN todas las modalidades de acción administrativa relacionadas con la energía nuclear: el control, el estímulo y la producción directa, y así, en la vigente Ley de Energía Nuclear se asigna como misión a la Junta:

«Fomentar, orientar y dirigir investigaciones, estudios, experiencias y trabajos conducentes al desarrollo de las aplicaciones de la energía nuclear a los fines nacionales y a la promoción de una industria de materiales y equipos nucleares» (32).

La Dirección de la Junta corresponde a su presidente y a un Consejo auxiliados por una Comisión Ejecutiva, un director general y los directores de sus Departamentos. En el Consejo están representados los Ministerios de Hacienda y Gobernación, el de Industria, la Organización Sindical y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Otros consejeros son nombrados por el Ministerio de Industria entre personal científico-técnico o industrial de reconocida competencia (33).

Entre los servicios de la Junta se incluye el Instituto de Estudios Nucleares, en el que están representados los organismos dedicados a la investigación y a la enseñanza nuclear.

(31) Por Decreto de 19 de abril de 1972, según encargo realizado al INI en 22 de febrero de 1962. Vid. mi monografía, *Ordenación del Sector Público en España*, «Civitas», 1973, pp. 363 y ss.

(32) Artículo 5.º de la Ley de Energía Nuclear de 1964. Un catálogo más detallado de las funciones de la Junta se contiene en el artículo 6.º de la misma Ley.

(33) Decreto de 24 de octubre de 1974.

Otros organismos dependientes de la Junta son:

- *La Comisión Asesora de Ecología Vegetal y Aplicaciones Industriales.*
- *La Comisión Asesora de Medicina y Biología Animal* (34).
- *Comisión Auxiliar de Reactores Nucleares* (35).
- *Comisión Auxiliar de Equipo Industrial* (36).

Aunque bajo la autoridad del Ministerio de Educación Nacional y de la Universidad de Barcelona, pero en conexión con la Junta, se creó el Instituto de Investigaciones y Aplicaciones Técnicas anejo a la Cátedra de Física Nuclear de dicha Universidad (37), aunque ignoro si ha llegado a funcionar realmente.

B) *Ministerio de Obras Públicas.*

Gabinete de Aplicaciones Nucleares a las Obras Públicas. Está incorporado al Centro de Estudios y Experimentaciones de Obras Públicas y tiene como misión investigar las implicaciones de la energía nuclear con las competencias de este Ministerio, como sucede en el campo del abastecimiento de agua para refrigeración de las centrales nucleares, prevención de contaminación de cursos de agua, transporte de material radiactivo y vertido de residuos todavía activados (38).

Comisarias de Aguas. Estos organismos periféricos del Ministerio de Obras Públicas deben intervenir en lo que respecta a la concesión de caudales y autorización de vertidos en relación con las centrales que utilizan elementos de refrigeración a partir de los sistemas hídricos.

(34) Creadas por la propia Junta por el Acuerdo del Consejo de 7 de enero de 1955.

(35) Decreto de 19 de julio de 1955.

(36) Decreto de 13 de febrero de 1962.

(37) Decreto de 3 de octubre de 1955.

(38) Decreto de 1 de diciembre de 1960.

C) *Ministerio de la Gobernación.*

Dirección General de Sanidad. Por Orden de 22 de diciembre de 1959 se creó en la Dirección General de Sanidad, la Sección de Protección contra Radiaciones Ionizantes que tendría como misión, entre otras, la propuesta a la Dirección General de Sanidad de normas y disposiciones legislativas referentes a la protección contra dichas radiaciones, la formación de personal médico diplomado, la organización de los servicios para el control de medidas de protección y el asesoramiento a las industrias. Para facilitar los cometidos de esta Sección se creaba la Comisión de Protecciones de Radiaciones Ionizantes. Las últimas reorganizaciones de la Dirección General de Sanidad no mencionan esta Sección, cuyas competencias se asignaban a la de Epidemiología y Sanidad Ambiental en 1964 (39), debiendo entenderse que en la actualidad tales funciones corresponden a la Sección de Vigilancia de la Contaminación del Servicio de Sanidad Ambiental (40). De la Dirección General de Sanidad depende también la regulación de las materias relacionadas con la construcción y montaje y utilización de los aparatos de rayos X, aunque no existe hasta la fecha normativa específica sobre el tema (41).

Recientemente y a nivel periférico, se ha creado el Centro de Sanidad Ambiental de Cataluña, a quien corresponde también la vigilancia y control de las emisiones radiactivas (42).

Dirección General de la Guardia Civil. La Subdirección General de Protección Civil dependiente de esta Dirección General tiene como misión localizar, reglamentar y coordinar la protección de la población en los casos de calamidades públicas, en las que deberá incluirse un accidente nuclear importante. Más específicamente el Decreto de 10 de enero de 1963 asignaba a este servicio el establecimiento de una red de alerta a la radiactividad, lo que no parece se haya realizado hasta la fecha.

(39) Orden de 18 de febrero de 1964.

(40) Artículo 7.º, 3.4 de la Orden de 26 de septiembre de 1974.

(41) El artículo 28 de la Ley de Energía Nuclear prevé la regulación de estas materias por los Ministerios de Gobernación y Comercio.

(42) Decreto de 20 de febrero de 1976.

II. EL CONTROL.

1. *La prevención radio-ecológica.*

A) *Caracteres de la intervención.*

La intervención administrativa en esta materia viene precedida por las medidas que ya hace algunas décadas se adoptaron, antes de la utilización de la energía nuclear para fines pacíficos, para la prevención de los riesgos inherentes a la utilización de los rayos X (43). Pero la legislación moderna en este campo arranca de la denominada Ley McMahon americana de 1946, que dio lugar a la de 30 de agosto de 1954, que ha servido de pauta a la mayoría de las legislaciones nacionales. La legislación nuclear contiene normalmente precisiones en materia de seguridad y defensa nacional, investigación, fomento de este campo energético, etc., temas estos que quedan al margen de las preocupaciones de este trabajo fundamentalmente orientado al análisis de las medidas que controlan los posibles efectos ambientales de la radiactividad (44).

Si el Derecho ambiental responde intrínsecamente a una preocupación preventiva, esta óptica parece plenamente justificada en el sector de la protección radioecológica. Todos los esfuerzos van aquí dirigidos no sólo a precaver accidentes extraordinarios, sino a impedir que los niveles ordinarios de emisión superen ciertos umbrales cautelares, ya que la reparación, caso de producirse daños, sería frecuentemente utópica y no podría enmendar las graves e irreversibles consecuencias que se habrían sin duda determinado (45).

El Derecho nuclear es, además, lo que comparte con las restantes ramas del Derecho ambiental, claramente evolutivo

(43) Así, por ejemplo, el Decreto francés de 5 de diciembre de 1934 o el danés de 15 de marzo de 1930.

(44) Entre la no muy abundante literatura jurídica sobre estos temas deben citarse las publicaciones del Organismo Internacional de Energía Atómica, *Experience and Trends in Nuclear Law*, Legal Series, núm. 8, STI/PUB/333, 1972; *Licensing and Regulation Control of Nuclear Installations*, Legal Series, núm. 10, STI/PUB/421, 1975.

(45) Vid. en este sentido también L. MARTÍN RETORTILLO, *Energía Nuclear y Derecho*, p. 53, y SANTOS LASURTEGUI, *Problemas jurídicos de la Energía Nuclear*, vol. I, p. 20.

en cuanto que aparece íntimamente condicionado por las innovaciones técnicas, tanto las que pueden solucionar los problemas de seguridad que hoy todavía presentan las instalaciones nucleares, como las que contrariamente pueden plantear nuevos riesgos por la incorporación de otros descubrimientos científicos para la utilización de fuentes de energía de este orden. Estas consideraciones animan precisamente las propuestas de aplazamiento de la utilización de la energía de origen nuclear hasta tanto no se consiga una mayor seguridad en éste, sin duda, equívoco terreno, en tal caso el Derecho nuclear sería reconducido a esquemas simplemente prohibitivos.

El vigente Derecho nuclear se caracteriza por su gran flexibilidad, desbordando incluso los cauces habituales de la producción normativa al no poder quedar constreñido a prescripciones legales y reglamentarias estables, siendo objeto de continuas revisiones animadas de un cierto componente de provisionalidad, cuando no materializado caso por caso a la hora de precisar las características de instalación y funcionamiento de una planta. Las propias barreras teóricas que separan el acto y la norma aparecen aquí en entredicho en cuanto que al hilo del acto de autorización se monta un auténtico dispositivo reglamentario «ad hoc» válido sólo para la instalación en cuestión, pero persistente hasta su modificación.

Otras de las características de este ordenamiento ambiental es su enérgica mediatización de las conductas individuales. Son de descartar aquí tolerancias administrativas ante situaciones de contaminación equiparables a las consentidas para otras perturbaciones ambientales (46). En todos los ordenamientos, incluso en los de cuño más liberal, los controles de que dispone la Administración son especialmente severos y minuciosos, abarcando todo un proceso que incluye también el comercio de los materiales radiactivos, si bien no son sólo preocupaciones ambientales, sino también de defensa nacional

(46) Vid. PFAFFELHUBER, *Tendances nouvelles dans le droit nucléaire*, en «Bulletin de Droit Nucleaire», núm. 10, noviembre 1972, pp. 44 y siguientes.

o simplemente de política económica las que animan algunas de estas prescripciones.

B) *El bloque normativo español.*

La Legislación española en la materia se inicia con una serie de disposiciones que aquí no nos interesan sobre reserva de yacimientos de minerales de uranio a favor del Estado (47). Posteriormente se declara y sanciona el monopolio estatal sobre la investigación, explotación, tratamiento y beneficio, importación, exportación, circulación, comercio y tenencia de minerales radiactivos (48), lo que va a ser revisado en 1964, optándose por la liberalización con sujeción a autorización en algunos casos.

El montaje de un sistema integral de intervención parte de 1961 con la creación de la Junta de Energía Nuclear, cuyas características organizatorias son modificadas por sucesivas disposiciones a las que ya hemos hecho referencia. Con la revisión en el mismo año del Reglamento de Actividades Moléstas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas se incluye también específicamente la producción de energía nuclear entre las actividades insalubres y nocivas (49) y a la vez entre las peligrosas (50).

La legislación básica en la materia viene hoy dada por la Ley de Energía Nuclear de 29 de abril de 1964 y por el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas de 21 de julio de 1972, así como por la Orden de 22 de diciembre de 1959, por la que se dictan normas para protección sobre radiaciones ionizantes. Como quiera que no existe en España una reglamentación técnica precisa para la instalación de plantas nucleares, se aplican en cada caso normas específicas propuestas por los propios explotadores o adoptadas por la Junta (51). En la práctica se seguirá la reglamentación adop-

(47) Orden de 4 de octubre y 5 de noviembre de 1945.

(48) Decreto-Ley de 2 de diciembre de 1948, que sancionaba como delito de contrabando las infracciones a lo dispuesto en el mismo.

(49) Artículo 19.

(50) Artículo 27.

(51) Vid. TOCINO, *Aportaciones recientes al Derecho nuclear español*, en «Dokumentation», *Nuclear Inter Jura* '73 Karlsruhe, 1973, p. 245.

tada por la Comisión Nuclear Americana, ya que la mayoría de los reactores españoles son de este origen, y por otra parte los criterios de dicha Comisión son de aplicación en España, bien que a los solos efectos de salvaguardar el uso pacífico, no militar, para las instalaciones y materiales suministrados con base a los Convenios entre España y Estados Unidos (52). El bloque normativo nuclear español se integra también paradigmáticamente por la legislación americana en lo que respecta al eventual uso para fines bélicos de los subproductos generados por los reactores, en virtud de los poderes de veto de los organismos legislativos de aquel país para la asistencia tecnológica a aquellos países que no han suscrito el Tratado de no proliferación de armas nucleares, caso de España, lo que afectará al programa nuclear español si el presidente firma las leyes aprobadas por el Congreso (53).

El ordenamiento nuclear, dada la trascendencia supranacional de esta materia, se apoya, aunque menos de lo que sería de desear, en el Derecho internacional. España ha suscrito diversos acuerdos al respecto y es parte como vimos de numerosos organismos internacionales (54).

Sobre responsabilidad civil del explotador, además de los Convenios Internacionales ratificados por España, como el de París de 1960, rige el Reglamento de 22 de julio de 1967 modificado por el Decreto de 9 de noviembre de 1968.

En materia de transporte, España se adhirió al Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera de 30 de septiembre de 1957 (55), modificado en 19 de diciembre de 1973 (56).

(52) El primero de ellos fue firmado el 16 de agosto de 1957 y modificado el 29 de noviembre de 1965. El vigente es el de 20 de marzo de 1974 y entró en vigor el 28 de junio del mismo año, «B. O. E.», 14 de octubre de 1974.

(53) Vid. ELORDI, *El Congreso USA y el programa nuclear español*, en «Triunfo», núm. 703, 17-VII-1976, p. 25.

(54) Una referencia de los distintos Acuerdos Internacionales de esta índole, en OIEA, *International Treaties Relating to Nuclear Control and Disarmament*, Legal Series, núm. 9, STI/PUB/387, 1975.

(55) Entró en vigor para España el 22 de diciembre de 1972. «Boletín Oficial del Estado» de 20 de julio de 1973.

(56) «B. O. E.» de 12 de febrero de 1974.

C) *Ambito de intervención.*

La intervención administrativa abarca en mayor o menor medida todas las actividades relacionadas con la utilización de materiales y fuentes energéticas de origen nuclear. La trayectoria de la mayoría de las legislaciones ha seguido en este aspecto la pauta de la norteamericana, incluyendo en una primera fase la reserva y monopolio estatal, para dar entrada después a la iniciativa privada con ciertas limitaciones, condicionada a la fiscalización del Estado (57). Distinguiremos a continuación las modalidades de intervención que afectan a la tenencia y circulación de los materiales radiactivos y las que trascienden a su utilización y a la supervisión de los dispositivos técnicos empleados para estos fines. Para ello tendremos presente principalmente el ordenamiento español aunque contrastándole con otros derechos.

a) *Intervención sobre los materiales.*

Los ordenamientos suelen contener definiciones técnicas acerca de los materiales sometidos a intervención, así la legislación americana distingue entre productos radiactivos entendiendo por tales todas las materias radiactivas, a excepción de las materias fisibles especiales, obtenidas a través de un proceso de producción o de utilización de materias fisibles especiales o radiactivas, las materias brutas que comprenden el uranio y el torio (58) y las materias fisibles especiales que son el plutonio, el Uranio 233 y el uranio enriquecido (59). Para todos estos casos la detentación, utilización, adquisición o transferencia e incluso la producción está sometida a autorización.

La Comunidad Europea de Energía Atómica (EURATOM) va más allá al disponer que serán propiedad de la Comunidad todas las materias fisibles especiales producidas o importadas

(57) Vid. DE LOS SANTOS LAZURTEGUI, *Problemas jurídicos de la energía nuclear*, vol. I, p. 21.

(58) Incluyendo además los minerales cuya proporción en esta materia sea al menos de 0,05 por 100.

(59) Artículos 62, 53 y 81 de la Ley de 30 de agosto de 1954.

por un Estado miembro, una persona o una empresa y sometidas a control de seguridad. Los particulares y los Estados tienen un mero derecho a la utilización, por lo que como técnica jurídica estamos aquí más próximos a la concesión que a la autorización, habiendo sido evocada justamente la figura del dominio público (60).

En el Derecho español la Ley de Energía Nuclear de 29 de abril de 1964 introduce las siguientes definiciones:

— *Material radiactivo*. Es todo aquel que contenga sustancias que emitan radiaciones ionizantes.

— *Mineral radiactivo*. Es un mineral que contenga uranio o torio.

— *Concentrados*. Son los productos procedentes del tratamiento de los minerales radiactivos que presenten un contenido en uranio o torio superior al originario en la naturaleza.

— *Isótopos radiactivos* son los isótopos de los elementos naturales o artificiales que emiten radiaciones ionizantes.

— *Combustibles nucleares* son las sustancias que pueden producir energía mediante un proceso automantenido de fisión nuclear.

— *Productos o desechos radiactivos* son los materiales radiactivos que se forman durante el proceso de producción o utilización de combustibles nucleares o cuya radiactividad se haya originado por la exposición a las radiaciones inherentes a dicho proceso. No se incluyen en esta definición los isótopos radiactivos que fuera de una instalación nuclear hayan alcanzado la etapa final de su elaboración y puedan ya utilizarse con fines científicos médicos, agrícolas, comerciales o industriales.

— *Sustancias nucleares* son los combustibles nucleares, salvo el uranio natural y el uranio empobrecido, que por sí

• (60) Vid. L. MARTÍN RETORTILLO, *Energía Nuclear y Derecho*, p. 100, nota 50.

solos o en combinación con otras sustancias puedan producir energía mediante un proceso automantenido de fisión nuclear fuera de un reactor nuclear los productos o residuos radiactivos.

— *Residuos radiactivos* son todo material o producto de desecho que presente trazas de radiactividad. En este concepto se incluyen las aguas y gases residuales contaminados.

La tipología utilizada por la legislación española, aun para un profano en la materia, no parece muy afortunada en cuanto que determinados conceptos legales como el de materiales radiactivos parecen imprecisos, lo que es válido también para los desechos y residuos radiactivos.

La legislación vigente ha liberalizado la explotación de los minerales radiactivos y también la obtención de concentrados, pero sujeta a autorización el almacenamiento y utilización tanto de los materiales radiactivos como de los combustibles nucleares (61) y concentrados (62). La técnica de intervención consiste en la autorización genérica legitimadora para personas o entidades, no requiriéndose permisos para cada supuesto concreto, pauta seguida por otras legislaciones. El comercio y transferencia en sí no está por tanto mediatizado, salvo que no pueden realizarse tales operaciones si los sujetos que intervienen no están autorizados para la tenencia, llevando aparejada el incumplimiento la intervención de los materiales y la prohibición de adquirir nuevas cantidades (63), además de responsabilidades administrativas y penales. Una limitación adicional al comercio de estos materiales es la que se desprende de los términos del convenio entre España y Estados Unidos de 1974, que prohíbe la transferencia de los bienes objeto del mismo a personas no autorizadas o no sujetas a jurisdicción del Gobierno de España (64).

Aunque no se contienen precisiones sobre los isótopos, las sustancias nucleares, los productos o desechos radiactivos y los residuos radiactivos, al considerarse materiales radiac-

(61) Artículo 31.

(62) Artículo 27.

(63) Artículo 43.

(64) Artículo X del Convenio de 20 de marzo de 1974.

tivos estarán sometidos a análogos controles. En cuanto a los desechos y residuos, los controles pueden operar además sobre la base de las condiciones que regulan el funcionamiento de las plantas.

b) *Transporte.*

El transporte de materias radiactivas viene regulado para las naciones que lo han suscrito, por el Acuerdo Internacional de Mercancías Peligrosas de 1957, que incluye específicamente estas sustancias y determina la forma de su envase y las condiciones de desplazamiento. De acuerdo con estas normas, las partes contratantes pueden reglamentar o prohibir en sus territorios el ingreso de estos materiales (65).

Genéricamente la Ley española de Energía Nuclear ordena que el transporte de los materiales radiactivos sea lo más rápido y directo posible, señalando que podrá realizarse en cualquier clase de medio, salvo por los servicios postales, siendo obligatoria la comprobación de inocuidad radiactiva de los vehículos y dispositivos empleados, autorizándose a la Junta de Energía Nuclear a crear un parque de vehículos especializados (66).

c) *Los equipos.*

La intervención administrativa abarca también la fabricación y disposición de los equipos y elementos que van a ser empleados en las instalaciones nucleares. La fabricación en España de aparatos, equipos o accesorios con tal destino debe ser autorizada por el Ministerio de Industria previo informe de la JEN (67).

Las firmas comerciales deberán dar cuenta al Ministerio de Industria de la venta e instalaciones de aparatos y dispositivos capaces de producir radiaciones ionizantes a fin de

(65) Vid. «B. O. E.» de 20 de julio de 1973 y 12 de febrero de 1974. El Reglamento es de 6 de febrero de 1976, «B. O. E.» 26 a 31 julio y 2 a 9 agosto.

(66) Artículo 41.

(67) Artículo 34 de la Ley de Energía Nuclear.

que por éste se verifiquen las condiciones de instalación, pudiendo imponer a los fabricantes, vendedores o instaladores que lleven un registro de las ventas o instalaciones que realicen.

Las autorizaciones de equipos son independientes de las que deben recaer con motivo de la instalación de la industria o actividad a que van destinadas (68). Normalmente estos controles funcionan bajo la forma de homologación de prototipos, si bien pueden simultanearse con la autorización de la instalación si se trata de equipos especialmente fabricados para éstas (69).

En todos estos casos la autorización versa sobre elementos de fabricación española. No hay previsión para el control de elementos importados, lo que aquí únicamente se podrá realizar a lo largo de los trámites autorizatorios de la instalación de su destino. En algunos países como Estados Unidos existen unos criterios formalizados de calidad, seguridad y fiabilidad de los materiales empleados para las instalaciones nucleares (70), los cuales son también de obligado cumplimiento en España para las centrales de origen americano (71).

d) *Instalaciones médicas.*

La mayoría de los ordenamientos nacionales contienen previsiones, en algunos casos relativamente antiguas, sobre el control de los aparatos médicos que utilizan rayos X, lo que se ha ampliado posteriormente para nuevos equipos que se emplean en modernas técnicas de tratamiento y diagnóstico que incluyen isótopos y otros materiales radiactivos. Normalmente se sujeta también a autorización genérica la utilización de estos dispositivos y de los materiales radiactivos que incorporan, requiriéndose cualificaciones especiales para el personal que los maneja.

(68) Artículo 82 del Reglamento de 21 de julio de 1972.

(69) Artículo 87 del Reglamento de 1972.

(70) Las denominadas normas 10-CFR, 50-B y ANSI-N452.

(71) Vid. BOSCH CHAFER, *La garantía de calidad en las centrales nucleares*, en «Luz y Fuerza», núm. 417, abril-mayo 1976, p. 11.

En España, aunque está previsto que la regulación de los aparatos con rayos X con fines médicos se establecerá por el Ministerio de la Gobernación, de acuerdo con el de Industria, no se ha adoptado ninguna reglamentación hasta la fecha (72). El Reglamento excepciona de su ámbito por no considerarlos instalaciones radiactivas «los aparatos generadores de radiaciones que se utilicen con fines médicos», reiterando la intervención de una regulación análoga a la prevista en la ley.

e) *Los programas de desarrollo tecnológico.*

Un tipo de intervención realmente nuevo, y que ha surgido recientemente en los Estados Unidos como consecuencia de un fallo del Tribunal de Apelación para el Distrito de Columbia, versa no ya sólo sobre las instalaciones en proyecto por los particulares, sino sobre los propios programas de investigación y desarrollo tecnológico llevados a efecto por la Administración Nuclear Federal.

En el famoso fallo denominado «Calvert-Cliffss», de 23 de junio de 1971, se asignó a la Comisión de Energía Atómica responsabilidades suplementarias en materia de protección del ambiente y en un fallo posterior del mismo Tribunal el «Scientistis Institute for Public Information Inc v AEC» de 1973 se impuso la obligación de someter a consideración de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) el informe previsto sobre el impacto de las incidencias de los programas federales en el ambiente con trascendencia para todo el programa de puesta a punto de reactores generadores rápidos (73).

Se trata, pues, de un procedimiento de autocontrol por parte de la propia Administración que va más allá de la revisión de las condiciones de seguridad de una instalación abarcando una línea nueva de tecnología nuclear.

(72) Artículo 37 de la Ley de Energía Nuclear. El Reglamento clasifica como instalación radiactiva de segunda categoría las instalaciones que utilicen aparatos de Rayos X que puedan funcionar con una tensión superior a 200 KV, y de tercera las que tengan tensión inferior, artículo 40, pero parece entenderse que se tratará de instalaciones no médicas.

(73) Vid. una referencia en ABEL, *L'énergie nucléaire devant les Tribunaux aux Etats Unis*, en «Bulletin de Droit Nucleaire», núm. 13, pp. 58 y ss.

f) *El control de las instalaciones.*

La parte más importante del Derecho nuclear es la que versa sobre las instalaciones de este carácter, abarcando lo relativo a la seguridad de las plantas y a la radioprotección del ambiente, aunque la seguridad a la larga tenga también consecuencias radiológicas en cuanto que, de producirse un accidente, trascendería gravemente a las condiciones del entorno.

La intervención administrativa presenta distintas modalidades según las características de las instalaciones, aligerándose los controles cuando éstas ofrecen riesgos potenciales de menor entidad. En el caso español se distinguen las instalaciones nucleares de las instalaciones radiactivas, reservando para las primeras el procedimiento de autorización más riguroso que a continuación veremos con más detalle. Las instalaciones radiactivas son para la Ley de Energía Nuclear:

- las instalaciones de cualquier clase que contengan una fuente de radiación ionizante;
- los aparatos productores de radiaciones ionizantes;
- los locales, laboratorios, fábricas e instalaciones que produzcan, manipulen o almacenen materiales radiactivos (74).

Estas instalaciones se clasifican por el Reglamento en tres categorías: primera, cuya autorización se tramita análogamente a la de las instalaciones nucleares, salvo en lo que respecta a la verificación prenuclear; segunda, que sólo requieren autorización de construcción y puesta en marcha, y tercera, que precisan únicamente autorización de puesta en marcha (75). El procedimiento para la autorización de estas actividades se gradúa, pues, en función de su mayor o menor importancia, aligerándose en este sentido los trámites que las afectan.

(74) Artículo 2-13.

(75) Las actividades que se incluyen en cada uno de estos grupos vienen recogidas en el artículo 40 del Reglamento.

2. *El procedimiento de autorización de las instalaciones nucleares.*

A) *La oposición global al proceso autorizador.*

Antes de entrar en el análisis del procedimiento de autorización conectaremos con aquellas posiciones que tratan de introducir por vía jurídica o política la moratoria nuclear enfrentándose radicalmente a toda nueva autorización e incluso solicitando la suspensión de las actividades ya en marcha.

En el capítulo precedente aludimos a los movimientos de opinión que con cierta radicalidad propenden en muchos países a la paralización del proceso de energía nuclear ante los riesgos que en el mismo se aprecian. En esta dirección se inscriben acciones presentadas ante los Tribunales que esgrimen diversos argumentos normalmente basados en la inseguridad de las nuevas centrales nucleares, pero que alguna vez incluyen como alegato una esperable modificación del comportamiento de los consumidores que no daría lugar a la demanda de nuevos recursos energéticos, como argumento por la Asociación Alemana Federación Mundial de Protección de la Vida (76), lo que lógicamente no fue admitido por el Tribunal Administrativo alemán que conoció el caso (77). Más sólidos parecen los argumentos presentados por NADER y la sociedad americana Los Amigos de la Tierra, para anular la autorización de explotación de veinte instalaciones que utilizaban reactores refrigerados por agua (78).

Ciertas posibilidades de éxito puede tener la adopción por vía legislativa de moratorias nucleares a iniciativa de grupos de ciudadanos o del propio Gobierno previa consulta referendaria. En este sentido debe mencionarse el caso californiano, donde, aunque fracasó una iniciativa anterior tendente a la revisión y aplazamiento de las centrales nucleares, se solicitó una nueva votación propugnada por una organización deno-

(76) «Weltbund zum Schutze des Lebens».

(77) Sentencia del Tribunal de Schleswing-Holstein de 14 de septiembre de 1973, cit. *Droit Nucléaire*, núm. 13, p. 19.

(78) Sentencia del Tribunal de Columbia de 13 de julio de 1973 en el asunto denominado «Ralph Nader v Dixie Lee Ray», *Droit Nucléaire*, núm. 12, p. 18.

minada «People for Proof», que reunió más de medio millón de firmas. El pueblo californiano se pronunció sobre este tema, no prosperando la propuesta antinuclear con arreglo a la cual habría de abonarse en primer lugar una compensación integral a la población en caso de algún accidente nuclear, encomendándose a la legislatura el que, en un período de cinco años, determinase si las plantas nucleares son realmente seguras, suspendiéndose en caso de que no se entendiese así el funcionamiento de las plantas nucleares existentes y prohibiéndose nuevas instalaciones en el futuro (79).

B) *Las instalaciones sometidas a autorización.*

Prescindiendo de las instalaciones de menor importancia, a las que la legislación española denomina instalaciones radiactivas, también sometidas a proceso autorizador, aunque con una tramitación más abreviada, se consideran instalaciones nucleares por el ordenamiento español las siguientes (80):

— Centrales nucleares; cualquier instalación fija para la producción de energía mediante un reactor nuclear.

— Reactores nucleares; cualquier estructura que contenga combustibles nucleares dispuestos de tal modo que dentro de ella pueda tener lugar un proceso automantenido de fisión nuclear, sin necesidad de una fuente adicional de neutrones.

— Las fábricas que utilicen combustibles nucleares para producir sustancias nucleares y las fábricas en que se proceda al tratamiento de sustancias nucleares, incluidas las instalaciones de regeneración de combustibles nucleares irradiados.

— Las instalaciones de almacenamiento de sustancias nucleares, excepto los lugares en que dichas sustancias se almacenen inicialmente durante su transporte.

Otros ordenamientos contienen precisiones similares. La legislación francesa menciona expresamente los aceleradores

(79) Vid. GROSSMAN, *The California Nuclear Safeguards Proposition*, en «Environmental Policy and Law», vol. I, núm. 3, diciembre 1975, pp. 141 y ss.

(80) Artículo 3.º del Reglamento de 1972.

de partículas (81), aunque habitualmente se utilizan expresiones más sintéticas, distinguiendo dos grupos de instalaciones: de utilización y de producción (82).

C) *El emplazamiento: la autorización previa.*

a) *El pronunciamiento sobre la localización.*

Una de las cuestiones capitales en el proceso de autorización es la decisión sobre el emplazamiento, lo que condiciona las fases posteriores. En algunas legislaciones esta decisión se realiza formalmente al otorgarse la autorización de construcción, pero en la práctica antes de acometerse los estudios técnicos que se materializan en el proyecto debe mediar algún pronunciamiento de la Administración, aunque sea informal, sobre la idoneidad de la localización escogida, ya que las características de la planta están a su vez influenciadas por los factores topográficos y por las circunstancias del entorno en que se proyecta la instalación.

La elección del lugar de radicación de las instalaciones constituye habitualmente el punto más pugnativo del proceso autorizador, puesto que si bien existen posturas genéricamente contrarias a todo el equipamiento nuclear, lo que realmente desata los conflictos de intereses son las situaciones de proximidad o vecindad a las plantas. La seguridad de las instalaciones y su eventual incidencia ambiental, radiológica y no radiológica, están íntimamente ligadas a la localización escogida, por lo que la legislación española configura como trámite sustantivo la autorización previa de la radicación (83).

(81) Decreto de 1 de diciembre de 1963 modificado por Decreto de 27 de marzo de 1973, artículo 2."

(82) De acuerdo con la pauta marcada por la Legislación americana de 1954, en este sentido también la Ley Atómica Alemana, texto revisado de 1 de octubre de 1975, artículo 7.", que somete a autorización a la construcción o explotación de instalaciones fijas destinadas a la producción, fabricación, preparación o fisión de combustibles nucleares. En análogo sentido la Ley Italiana, texto revisado de 10 de mayo de 1975, artículo 6."

(83) Lo que hacen también otras legislaciones, Ley Canadiense sobre el control de la energía atómica de 1946, artículo 200.

La decisión sobre el emplazamiento exige conjugar factores muy variados de carácter geológico, topográfico y meteorológico, pero también circunstancias de índole social. Desde el punto de vista técnico interesa comprobar si la radicación propuesta es aceptable sismológicamente al objeto de prevenir accidentes por eventuales cataclismos de esta índole. El sistema de vientos dominantes y la pluviometría afectan también a la localización con mayor o menor intensidad según el sistema de refrigeración escogido en lo que influirá igualmente la temperatura ambiental. Si la refrigeración se hace por agua, han de valorarse las disponibilidades de este elemento, terrestre o marítimo y las condiciones ecológicas en que van a producirse los vertidos (84).

Pero el emplazamiento de una central va a afectar también a las formas sociales de vida ya establecidas en su área de influencia. Así, por ejemplo, puede suceder que una zona considerada óptima con arreglo a otras consideraciones, venga destinada ya a usos económicos o sociales que se estimen prevalentes e incompatibles con el emplazamiento de la central, como pudiera ser el turismo u otra actividad productiva o recreacional. Pero sobre todo han de adoptarse cautelas para evitar que la contaminación normal generada afecte a un número limitado de personas adecuadamente protegido, y para que, en caso de accidente, pueda ser desalojada la zona con la mayor rapidez posible, lo que enlaza con el establecimiento de áreas de exclusión inmediatas a las centrales, zonas de baja demografía circundantes a aquélla y limitaciones en cuanto a la distancia mínima de núcleos de población importantes. Sobre la base de este tipo de consideraciones se han objetado algunos proyectos de centrales españolas como las proyectadas para la costa vasco-cantábrica (85).

(84) Vid. OIEA, *Siting of Nuclear Facilities*, Proceeding Series, STI/PUB/384, 1975.

(85) Concretamente la que se pretende instalar en Deva se ha considerado por una prestigiosa firma consultora que no cumple con los criterios americanos en cuanto a densidades de población en las áreas de influencia de la central. Me remito al estudio realizado por DAMES y MOORE IBERIA, S. A., a instancia de la Diputación de Guipúzcoa del que manejo un extracto efectuado por GOICOLEA. En este estudio por lo demás se acepta explícitamente a las centrales nucleares siem-

En España la solicitud de autorización (86) debe dirigirse al Ministerio de Industria, presentándose en la Delegación Provincial del Ministerio a que corresponda el territorio en que se proyecta instalar la planta, acompañada de diversos documentos, entre los que se incluyen una Memoria descriptiva de los elementos fundamentales de la instalación con información básica sobre la misma, así como descripción del emplazamiento conteniendo la distribución de la población y las características geológicas, sismológicas, hidrográficas y meteorológicas de la zona elegida (87). En realidad se plantea ya de entrada la problemática básica que va a afrontar la autorización final, y es precisamente en esta fase cuando se da entrada a las oposiciones que pudieran plantearse. De concederse la autorización previa puede decirse que el proyecto podrá realizarse sin que encuentre después obstáculos administrativos importantes, puesto que las intervenciones posteriores incidirán más sobre las características concretas de la instalación que sobre la cuestión fundamental de si ésta puede o no llevarse a efecto.

b) *Autorización previa y organización del territorio.*

Aunque en la decisión sobre el emplazamiento pesen consideraciones técnicas, desde el punto de vista jurídico se aborda en definitiva un problema de ordenación de usos del suelo estableciendo compatibilidades de cara a la incidencia ambiental que las centrales nucleares y otras instalaciones análogas puedan tener sobre el entorno circundante.

pre que cumplan condiciones adecuadas de seguridad. En relación con otra central también en la Costa Vasca, la de Lemoniz, en avanzado estado de construcción, se ha afirmado que la densidad de población existente en un radio de 30 kilómetros es al menos cuatro veces superior a la que se considera prudente en la legislación americana. Vid. *Las tres centrales nucleares en el País Vasco, «un atentado» contra la población*, en «El País», 16-VII-1976.

(86) Para una visualización gráfica de los trámites que sigue el proceso de autorización previa y también de las autorizaciones de construcción y permisos de explotación véase los diagramas que se recogen en el estudio de ALVAREZ DE BUERGO, *Aplicación de la Seguridad Nuclear en España*, en «Energía Nuclear», tomo 18, núm. 91, extra, septiembre-octubre 1974, pp. 315 y ss.

(87) Artículo 7.º del Decreto de 1972.

Lo ideal sería que los Planes Nacionales de Ordenación del Territorio tomaran en consideración la reserva de espacio preciso para el desenvolvimiento de los programas nucleares, adoptando legalmente posiciones sobre aquellas zonas idóneas para soportar las plantas previstas, sin que ello suponga forzosamente que, como quiere el Plan Eléctrico Nacional Español, «dentro de los condicionantes geográficos, técnico y económico de los emplazamientos en relación con las nuevas centrales se hayan de situar próximas a los centros de gravedad y consumo» (88). Sobre todo si se va a la creación de nuevas instalaciones en parques energéticos mediante agrupación y concentración de plantas, sería más que aconsejable que, como se ha sugerido, se sancione un Plan Nacional de Emplazamientos, bloqueando las situaciones existentes y evitando que en el momento de llevarse a efecto la implantación no fuese ya posible por haberse alterado las circunstancias poblacionales de la zona (89).

Algunas legislaciones conectan la política de emplazamientos con la de ordenación urbana mediante el control del desarrollo de las zonas anejas a las centrales, y así, en Inglaterra puede impedirse legalmente nuevas implantaciones dentro de un radio de dos millas a partir del emplazamiento (90).

Los planteamientos actuales, caso por caso, no son en absoluto satisfactorios, acentuándose la conflictividad de las reacciones y perjudicándose los programas de las empresas, que en algunos casos se ven obligadas, como en Estados Unidos, a adquirir opciones por vía de derecho privado sobre grandes extensiones, pero sin poder prever que recibirán en su día autorización para su disponibilidad con fines nucleares.

(88) Orden de 31 de julio de 1969.

(89) Vid. CASTELLÓN FERNÁNDEZ en *Nuclear Inter Jura*'73, Ponencia adicional relativa al tema «Armonización de las condiciones de autorización, incluyendo la protección del ambiente en orden al emplazamiento de las centrales nucleares», p. 238. El tema de los emplazamientos fue tratado en el Coloquio organizado por el Fórum Atómico Español sobre *Emplazamientos de las futuras centrales nucleares*, mayo 1972, analizándose los aspectos jurídicos en la III Ponencia, presidida por GARCÍA DE ENTERRÍA, Vid. *Boletín Informativo del Fórum*, núm. 43, 1972.

(90) Vid. SHAW, *Aspectos ambientales de la localización de las centrales nucleares*, en «DYNA», núm. 1, 1975, p. 22.

La conveniencia de articular la política de emplazamientos con la de ordenación del territorio parece evidente (91), aunque debe reconocerse que la instrumentación jurídica de la ordenación del espacio a escala nacional está aún inmadura, lo que desde luego es el caso español, donde el Plan Nacional de Urbanismo nunca se ha estudiado seriamente, pese a estar previsto ya en la Ley del Suelo de 1956 y reiterarse en la Reforma de 1975 (92).

Las relaciones entre emplazamiento y ordenación del uso del suelo se visualizan con caracteres más concretos al contrastar las previsiones de la planificación urbana con las decisiones de localización para las instalaciones nucleares. En el Derecho español parece que deberá primar el plan urbanístico sobre el proyecto de emplazamiento, como ha reconocido una famosa Sentencia (93), en cuanto que la legislación del régimen del suelo afecta también a este tipo de usos, obligando tanto a la Administración como a los particulares al cumplimiento de los planes (94). Aunque el acto del Ministerio de Industria que anuló la Sentencia de Peñíscola fue adoptado con anterioridad a la publicación en 1972 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares, en la actualidad pueden seguirse manteniendo sus conclusiones, y salvo que medien los cauces excepcionales que veremos, no puede asignarse un emplazamiento sobre terrenos para los cuales el Plan prevé específicamente otros usos incompatibles con la instalación (95).

La excepción aludida toma su base en la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico de 1972, cuya amplia comprensión de la contaminación atmosférica incluye la presencia en el aire de materias o formas de energía. Esta Ley (96) faculta al Gobierno por imperativo de la defensa o del

(91) Vid. en este sentido también PFAFFELHUBER, *Tendances nouvelles dans le Droit nucléaire*, en «Bulletin de Droit Nucléaire», núm. 10, página 48.

(92) Artículo 7.º de la Ley de 5 de julio de 1975.

(93) De 19 de enero de 1973, que zanjó la controversia entablada en torno a la Central Nuclear de Peñíscola en favor de la competencia urbanística municipal.

(94) Conforme al artículo 45 de la Ley del Suelo.

(95) Vid. TOCINO, *Aportaciones recientes al Derecho nuclear español*, loc. cit., p. 252.

(96) Artículo 3.º-5.

alto interés nacional para localizar industrias o actividades contaminadoras con carácter vinculante para las corporaciones locales (97), pero entonces lo procedente será el cambio obligatorio del Plan, porque en la adopción de éste no intervienen sólo las autoridades locales, sino que a la postre su sanción corresponde a la Administración Central, aunque este precepto no afectaría a otras formas de contaminación como la que opera a través de las aguas.

Salvo que medie tal decisión del Gobierno, no podrá radicarse una instalación nuclear en terrenos, por ejemplo, reservados a la expansión urbana o a la promoción turística, como fue el caso de la Central de Peñíscola. Pero puede suceder que el Plan no exista o que, lo que será más frecuente, simplemente considere como rústicos los terrenos escogidos para la localización. Para tales supuestos sería de aplicación lo establecido en el artículo 85.1.2 de la vigente Ley del Suelo, que admite implícitamente que por los trámites de adopción de un plan parcial puedan autorizarse edificaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social, declaración ésta que habrá de hacer el Gobierno también a no ser que aparezca realizada genéricamente por el plan sectorial que desagrega la instalación en cuestión.

c) Cauces para la solución de los conflictos de intereses.

En torno a los proyectos de instalación de centrales nucleares afloran intereses en muchos casos radicalmente antagónicos, como los privados de la empresa que pretende la instalación, los públicos generales que defiende la Administración Central a escala nacional, los públicos locales que re-

(97) La modificación en razón de intereses sectoriales, industriales de los planes de urbanismo ha sido prevista por otras disposiciones anteriores, como el Decreto de 23 de abril de 1964 sobre Expropiación y Valoración de Terrenos comprendidos en los Polos de Promoción y Desarrollo Industrial.

Una interpretación restrictiva y prácticamente invalidadora de este precepto, que desgraciadamente no comparto, ha sido defendida por SALAS, *Algunas reflexiones sobre el artículo 3.5 de la Ley de 22 de diciembre de 1972 sobre medio ambiente atmosférico*, en VI Congreso Italo-Español de Profesores de Derecho Administrativo, Florencia, octubre, 1976.

presentan los Ayuntamientos, los privados de los propietarios y vecinos afectados y los de carácter comunitario planteados por grupos y asociaciones ambientales que mantienen criterios de interés general distintos de los sustentados por la propia Administración.

En este sentido, la Asociación Nacional de Físicos Españoles, en reciente Asamblea General, se mostró partidaria de facilitar amplia información sobre la realidad del programa nuclear español y de fomentar los debates entre los altos organismos científicos y profesionales. Se mostró también favorable a un personal más preparado que encauce el desarrollo científico español, sin riesgo para la población ni para la ecología.

Todos los conflictos pueden cristalizar legalmente en las fases del proceso autorizatorio en que las distintas legislaciones permiten su exteriorización. La fase de autorización previa es, a nuestro juicio, el momento más idóneo para ponderar los intereses contrapuestos, y es en ella donde el ordenamiento español específicamente prevé su consideración, lo que es, por lo demás, lógico, pues sería absurdo esperar a la terminación de la planta para invalidar legalmente las considerables inversiones realizadas.

Como cauce de solución de estos conflictos mencionaremos la encuesta que posibilita la clarificación de las distintas posturas y que puede dar lugar a mutuas concesiones y reconsideraciones que eliminen o limen las fricciones existentes y el otorgamiento de la autorización previa que teóricamente supondrá la nivelación de todos los intereses en juego por parte de una Administración que se supone debe imparcialmente decidir lo más conveniente para los intereses generales. Por último, los Tribunales aparecen como la última instancia decisoria, revisando las decisiones adoptadas, contrastándolas con los dictados del ordenamiento.

La encuesta.

La encuesta constituye un trámite clave en el proceso de autorización de las centrales nucleares en cuanto que permi-

te conocer la opinión del público, la de las corporaciones que la representan y la de los particulares más directamente afectados por el proyecto, por ello todas las legislaciones prevén este tipo de consultas, cuyos resultados orientarán las sucesivas decisiones administrativas, bien en el sentido de descartar la instalación o la localización propuesta, bien manteniéndola introduciendo o no correcciones y modificaciones al proyecto. La encuesta no debería sustituir, sino a lo más formalizar, toda una serie de informaciones, explicaciones y contactos entre la Administración, los promotores del proyecto y los sectores afectados. Quizá estas vías de clarificación y exposición abierta de las características del proyecto, de sus implicaciones y consecuencias, sean las que por cauces extrajurídicos pueden obviar una cerrada oposición que a la larga haría inviable la instalación aun cuando técnicamente dispusiese de todas las seguridades imaginables (98).

Con las expresadas matizaciones, la encuesta constituye una instancia imprescindible, a cuya convocatoria debe darse la máxima publicidad, utilizándose medios de comunicación más amplios que los que resultan de la simple inserción de anuncios en las publicaciones oficiales. La encuesta aparece en el ordenamiento nuclear español dentro de los trámites que preceden a la decisión sobre la localización, disponiéndose que una vez presentada la documentación y comprobado que está completa, se abrirá un periodo de información pública, que se iniciará con la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» y de la provincia o provincias respectivas, de un anuncio extracto en el que se destacarán el objeto y las características principales de la instalación. En el anuncio se hará constar que las personas y entidades que se consideren afectadas por el proyecto podrán presentar, en el plazo de treinta días, ante la Delegación Provincial del Ministerio de Industria correspondiente, los escritos de alegaciones que estimen procedentes.

(98) La experiencia española y la de muchos otros países así lo ha patentizado, suscitándose reacciones radicales en la opinión pública cuando las empresas han tratado de entenderse directamente con la Administración, presentando la localización como un hecho consumado.

La presentación de alegaciones no tiene, como es sabido, la consideración de recurso, y únicamente sirve para dejar sentada la posición de los que concurren a la encuesta reforzando su legitimidad para en su día recurrir. No obstante, sus resultados sirven para formar la decisión de la Administración a través del informe que emita la Junta de Energía Nuclear, que remitirá a la Dirección General de Energía.

Paralelamente a la encuesta se prevé que por el Ministerio de Industria se consulte preceptivamente al Ministerio de la Gobernación, al de Obras Públicas, al Alto Estado Mayor y a las Corporaciones Municipales afectadas, aunque éstas habrán podido también participar directamente en la encuesta. Otros Ministerios y organismos podrán ser también consultados por el Ministerio (99).

La autorización previa como decisión-síntesis.

A la vista de los resultados de la información pública y de los informes emitidos por los organismos y entidades oficiales y por la Junta de Energía Nuclear, la Dirección General de la Energía adoptará la resolución procedente, que en el caso de ser afirmativa se publica en el «Boletín Oficial del Estado» y en el de la provincia o provincias respectivas.

Se supone que tal decisión implica la final y objetiva ponderación de todos los intereses en juego y que la solución será la adecuada desde el punto de vista de la comunidad nacional. La autorización previa vincula a los distintos sectores de la Administración Central en cuanto que está previsto que las discrepancias, si existieren, habrían sido previamente zanjadas por la Comisión Delegada del Gobierno para el Medio Ambiente, cuyo pronunciamiento habría condicionado la autorización (100).

Más dudosa es la trascendencia de la decisión para el Ayuntamiento o Ayuntamientos en cuyo término municipal pre-

(99) Vid. T. R. FERNÁNDEZ, *Autorización, coordinación e intervención de expedientes*, en «Actas de los coloquios sobre emplazamiento de las futuras centrales nucleares», «Boletín Informativo del Fórum», número 43, 1972.

(100) Artículo 11 del Reglamento de 1972.

tende radicarse la instalación. Nos remitimos a lo expuesto al analizar las relaciones entre localización nuclear y ordenación del territorio en el sentido de que sólo podrá prosperar una autorización previa que explícitamente contradiga las previsiones del plan ya aprobado para la zona, si el Gobierno hace uso de las prerrogativas que le otorga la Ley del Suelo o la de Protección del Ambiente Atmosférico.

La revisión judicial.

Es indudable que en el ordenamiento español los afectados por la instalación de una central nuclear pueden recurrir contra la autorización previa, y entendemos que si no lo hacen en este momento no podrán atacar, por razones de emplazamiento, ulteriormente, la licencia de construcción.

Pero queda por resolver quiénes son los detentadores de intereses legítimos. Parece que en primer lugar podrían aparecer los propios Ayuntamientos en cuanto representantes del vecindario, pero la Sentencia de Peñíscola de 19 de enero de 1973 les niega tal condición, aunque admitió la demanda entendiendo que se trataba del ejercicio de una acción popular. Desde luego no existen dudas en cuanto a la legitimación de los propietarios o arrendatarios de inmuebles vecinos al lugar del emplazamiento, pero a medida que se incrementa la distancia entre el emplazamiento y el lugar de residencia o de radicación de los bienes del recurrente aumentan los problemas procesales. Los Tribunales alemanes han estimado que un recurrente domiciliado a 100 kilómetros del lugar de la instalación tenía derecho a la admisibilidad de su recurso al entender que los efectos radiactivos podían extenderse hasta allí (101). De los dominios científicos no pueden extraerse conclusiones seguras sobre los límites espaciales de los riesgos nucleares, lo que condiciona los planteamientos tradicionales sobre la admisibilidad de demandas y la definición de los intereses afectados.

(101) Sentencia de 20 de junio de 1974 del Tribunal de Apelación Administrativo de Lünenburg, cit. *Bulletin de Droit Nucleaire*, núm. 15, abril 1975, pp. 25 y ss.

Ello plantea el tema de la legitimación de las asociaciones que tienen como finalidad la protección de sus asociados contra las radiaciones nucleares o simplemente la conservación general del equilibrio ambiental. Los Tribunales americanos la han admitido (102) y también los franceses (103), aunque algún tribunal alemán la ha negado (104). Ahora bien, en todos estos casos, significativamente se ha desestimado en cuanto al fondo los recursos planteados.

En el Derecho español parece que, dada la amplia comprensión de la legitimación procesal que recoge la Ley de la Jurisdicción Contenciosa Administrativa, no habrá mayores reparos en admitir como actores a la hora de la impugnación de la autorización previa, desde luego a las asociaciones vecinales más directamente afectadas por la localización de la instalación en proyecto, pero también a asociaciones de ámbito nacional que tengan por finalidad la protección del ambiente, aunque ello debe reconocerse, puede chocar con ciertos criterios restrictivos de los tribunales puestos de manifiesto en la Sentencia de Peñíscola, por lo que «ad cautelam», de intentarse un recurso jurisdiccional por alguna de estas asociaciones, sería prudente promocionar y respaldar el de un particular más inmediatamente interesado.

En cuanto al fondo del asunto parece que los motivos de impugnación únicamente podrán basarse en el incumplimiento del ordenamiento bien en cuanto a la incompatibilidad de la central con los planes de urbanismo, bien en lo relativo a los sistemas de seguridad. Ahora bien, en legislaciones como la española, tan poco explícitas a este último respecto, es di-

(102) Así, en el conocido caso «Ralp Nader v Dixie Lee Ray» de 13 de julio de 1973, en el que aparecía como demandante también la Asociación «Earth Friends».

(103) Consejo de Estado arrêt de 28 de febrero de 1975 en relación con el recurso presentado por la Association pour la Protection contre les Rayonnements Ionisants contra la autorización de la instalación de la Central de Fessenheim; también el Tribunal de Bourgoin Jallieu, Sentencia de 30 de mayo de 1975 en relación con la demanda presentada por la Association de Sauvegarde du Site de Bugey Malville le Mouvement Ecologique Rhône Alpes, relacionada con los trabajos preparatorios de la Central de Creys Malville.

(104) Sentencia de 4 de abril de 1973 del Tribunal de Land de Schleswig-Holstein en relación con la demanda presentada por la Weltbund zum Schutze des Lebens.

fácil que prospere la impugnación, y en todo caso habrá de reiterarse en los momentos posteriores del proceso autorizatorio, ya que no se dispondrá en la fase de decisión del emplazamiento de bases suficientes, aunque sí pueden invocarse argumentos sobre la posible incompatibilidad global de las centrales con las circunstancias naturales y sociales de su entorno.

El contencioso del emplazamiento no agota las posibilidades de impugnación de las decisiones administrativas, pudiéndose recurrir en posteriores momentos del proceso los distintos actos administrativos que desembocan en la autorización final con propia sustantividad, y por supuesto el acto que cierra el procedimiento.

D) *Autorización de construcción.*

La autorización previa aunque contempla las características fundamentales del proyecto y va más allá aún de una mera opción espacial, no condiciona formalmente a la Administración más que en lo relativo a la ubicación de la instalación, si bien implica toma de posturas sobre los aspectos contenidos en la documentación aportada, siendo además en la práctica impensable que la construcción e instalación subsiguiente se aparte sustancialmente de las líneas básicas del proyecto que ya habrán quedado trazadas incluyendo opciones tecnológicas y compromisos previos con los suministradores de los equipos básicos. Pero la Administración puede incluso desvincularse de sus pronunciamientos al amparo de cláusulas incluidas habitualmente en el condicionado de la autorización previa que subordinan su mantenimiento a la no alteración de las circunstancias en que se produjo o a la aparición de hechos nuevos.

El titular de la autorización previa aparece por su parte mediatizado en cuanto que la misma se concede supeditada a la solicitud de la autorización de construcción en un plazo dado. Ello puede dar lugar a la aplicación aquí también de las técnicas de concesiones en cartera ya utilizada en el sector hidráulico si, como es lógico, se sincroniza la cadencia de las

construcciones a las previsiones de un plan de instalaciones nucleares a largo plazo.

Aunque la legislación nuclear califica la subsiguiente intervención administrativa como autorización de construcción, en realidad no se trata de una simple licencia de obras, sino de una autorización que abarca tanto la obra civil como las instalaciones y equipos que en la misma han de alojarse, aunque el funcionamiento de la planta venga supeditado a una autorización ulterior. Se trata, pues, de un acto estatal de carácter mixto que zanja simultáneamente los problemas que podrían plantearse con dos licencias independientes, de construcción y de apertura industrial, lo que en otros casos se resuelve mediante la asignación de efectos tácitos a la primera sobre la segunda (105).

a) *Tramitación.*

Obtenida la autorización previa y dentro del plazo marcado por la misma para la solicitud de autorización de construcción, la tramitación de ésta se inicia con la solicitud del interesado al Ministerio de Industria presentada ante la Delegación Provincial que corresponda. A la solicitud deberá acompañar la documentación que se reseña en el artículo 14 del Reglamento de Instalación de Centrales Nucleares que incluye en lo que aquí nos interesa, el estudio preliminar de seguridad que deberá comprender:

— Descripción del emplazamiento y su zona circundante con datos precisos sobre sus características topográficas, hidrográficas, hidrogeológicas, sismotectónicas, meteorológicas y demográficas, así como tipos de cultivo, industrias establecidas y cuantos datos puedan contribuir a un mejor conocimiento de aquél.

— Descripción de la instalación en la que se incluyan los criterios seguidos en el diseño de aquellos componentes o sistemas de los que dependa la seguridad de la instalación.

(105) Vid. MARTÍN MATEO, *Actos tácitos y actividades autorizantes*, en «Revista Española de Derecho Administrativo», núm. 4, enero-marzo 1975, pp. 17 y ss.

— Justificación de que la instalación no representa riesgo para la población durante su funcionamiento normal.

— Análisis de los accidentes previsibles y sus consecuencias.

— Organización prevista por el solicitante para supervisar el proyecto y garantizar la calidad durante la construcción.

— Organización prevista para la futura explotación de la instalación y esquema preliminar de adiestramiento del personal de explotación.

Comprobada la documentación y suministradas las aclaraciones que solicite la Junta de Energía Nuclear, ésta emite dictamen resolviendo la Dirección General de la Energía. En la autorización de la construcción se establece un condicionado que constituye de hecho un cuerpo reglamentario para el funcionamiento de la instalación. El carácter dinámico del pronunciamiento administrativo se manifiesta no sólo en cuanto a la prolongación de sus efectos durante la vida de la planta, salvo que sea modificado, sino también en relación con las propias actividades de construcción y montaje de las instalaciones que son fiscalizadas por la Administración a través de un Comité de Coordinación en el que estará presente también un representante de los Ayuntamientos y de la empresa (106). Por su parte, la Junta de Energía Nuclear vigila el proceso de construcción y montaje al objeto de comprobar que se realiza satisfactoriamente en términos de seguridad nuclear (107).

b) *El condicionado de la licencia.*

Como hemos adelantado, la licencia modula estrictamente las conductas autorizadas, lo que encaja propiamente en las características de una situación reglamentaria. Así se ordenan las condiciones mecánicas, térmicas y termodinámicas de la instalación, pero sobre todo los sistemas de regulación y el

(106) Artículo 18 del Reglamento. Además de estos controles oficiales, que tienen lugar durante el montaje y construcción, se realizan otras comprobaciones a cargo de la empresa que contrata la obra e instalación, de los suministradores, proyectistas, cesionarios de tecnología, etc.

(107) Artículo 23 del Reglamento.

control de la radiactividad, la seguridad nuclear, el confinamiento de la radiación, la protección de emergencia y la eliminación de residuos radiactivos.

Las legislaciones nucleares suelen incluir también la posibilidad de modificación del régimen de funcionamiento resultante de la autorización inicial, aplicándose nuevas seguridades o limitándose los niveles máximos de radiactividad emitida al ambiente. La cláusula de progreso de la técnica funciona plenamente aquí dada la concatenación de la tecnología nuclear con los avances científicos. Cuando ello supone el agravamiento económico de las condiciones de explotación cabe preguntarse si habrá lugar a indemnización, lo que habrá de resolverse en cada caso concreto a la vista del clausulado de la autorización y aun sin ello, en sentido negativo, cuando nuevas reglamentaciones generales de carácter más estricto deban ser acatadas, sin que ello suponga lesión para derechos adquiridos. Sólo en el supuesto de revocación de la autorización por razones de interés público y pese al cumplimiento del condicionado de la autorización habrá lugar a indemnización (108).

Todo lo expuesto es válido para el ordenamiento nuclear español, que si bien carece de pronunciamientos expresos deberá ser completado por las normas generales que regulan la responsabilidad del Estado.

En el condicionamiento de la licencia pueden incluirse también cláusulas relativas a la contaminación no radiológica, como la de carácter térmico que puede afectar a las aguas utilizadas en los procesos. Aquí los controles pueden venir a cargo de otras Administraciones.

c) *Autorizaciones concurrentes: la licencia municipal.*

Como señala el Reglamento español, en la autorización de construcción debe hacerse constar que ésta se otorga sin perjuicio de las concesiones y autorizaciones cuyo otorgamiento

(108) Como expresamente declara la Ley Alemana, texto revisado de 1975. Vid. también L. MARTÍN RETORTILLO, *Energía Nuclear y Derecho*, p. 121.

corresponda a otros Ministerios u Organismos de la Administración y de las competencias atribuidas a los mismos, por lo que no podrá iniciarse obra alguna que las requieran sin que hayan sido previamente concedidas. Estas autorizaciones pueden provenir del Ministerio de Obras Públicas cuando sea necesario disponer de suministro y vertido de aguas, del de Marina cuando se afecte a la zona marítima o marítimo-terrestre, del Ministerio del Ejército si el emplazamiento afecta a zona militar, y del de Información y Turismo si está presente una zona de esta índole. Ahora bien, en esta fase podrán denegarse tales autorizaciones sectoriales, ya que de existir objeciones habrían sido contempladas y resueltas en su caso en el trámite de autorización previa.

Especialmente nos interesa contemplar la concurrencia de las licencias municipales. Los Ayuntamientos son competentes en los casos de instalaciones industriales en general para otorgar la licencia de apertura y también la de construcción cuando las instalaciones se van a alojar en edificaciones de nueva planta. La licencia de apertura debe preceder a la de edificación cuando con arreglo al proyecto presentado el inmueble esté destinado específicamente a un establecimiento de características determinadas (109).

En principio el hecho de que el proceso de autorización de estas instalaciones se desenvuelva por cauces específicos, siendo resuelto por una autoridad singular en el seno de la Administración Central, no es obstáculo a la competencia autorizatoria de las Corporaciones Locales, lo que incluso recoge genéricamente el propio Reglamento de Instalaciones (110). La Jurisprudencia lo ha reconocido también con carácter general, y así en la Sentencia de 2 de octubre de 1967 se alude al:

«Soporte físico o especial de diversas competencias ejercidas cada una en su ámbito propio, por lo cual se trata de competencias denominadas concurrentes o coincidentes, es decir, que no se excluyen la una a la otra, lo cual

(109) Artículo 22 del Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales.

(110) Artículo 17 h. Los Ayuntamientos pueden estar incluidos en lo que en este precepto denomina, otros organismos de la Administración.

se pone de manifiesto por el diverso significado y función de las atribuciones conferidas a cada uno de los órganos administrativos que desarrollan su actividad en tales pertenencias demaniales...; estas competencias de los órganos centrales no pueden interferirse ni obstaculizar la correspondiente a los entes locales, singularmente a los Municipios.»

Admitido, pues, el mantenimiento concurrente de la competencia municipal (111), queda por dilucidar el ámbito y procedimiento para el otorgamiento de tales licencias. En cuanto a la licencia de apertura cabe plantearse si deben seguirse los cauces del Reglamento de Actividades de 1961 que incluyen la intervención de la Comisión Central de Servicios Técnicos. Teóricamente este Reglamento no ha sido derogado en lo que respecta a las instalaciones nucleares y, es más, en el mismo se contemplan éstas calificándolas de nocivas y peligrosas, ahora bien, publicada posteriormente la Ley de Energía Nuclear, y el Reglamento de Instalaciones parece que no tiene sentido el montar paralelamente otro procedimiento autorizatorio, máxime teniendo en cuenta que al aludir a la energía nuclear se ordena en el Reglamento de Actividades adoptar las medidas preventivas específicas dictadas por los organismos técnicos competentes (112). El procedimiento nuclear supone además un plus de garantías sobre el que recoge el Reglamento de Actividades por lo que parece que este último debe quedar embebido en el primero.

Es indudable que la licencia de apertura municipal carecerá de un ámbito dispositivo propio, debiendo otorgarse inexcusablemente con carácter reglado si ha mediado la autorización ministerial y en lo que a las características de la instalación se refiere. Otra cosa será la decisión del emplazamiento, cuestión que parece habrá quedado definitivamente zanjada al mediar decisión sobre la autorización previa, que podría replantearse aquí únicamente si aquel acto no es firme, la loca-

(111) Vid. un tema análogo en mi trabajo *La licencia de apertura y los nuevos mercados centrales*, en «Revista de Estudios de la Vida Local», núm. 186, abril-junio 1975, pp. 220 y ss.

(112) Artículos 19 y 27.

lización autorizada fuera contra plan y no hubiese hecho el Gobierno uso de sus prerrogativas.

Lo que sí puede descartarse es que una eventual denegación de licencia municipal pudiera apoyarse en la técnica del alejamiento, ya que las centrales nucleares normalmente se ubican separadas de las poblaciones y además sus dispositivos de seguridad están pensados en función de las distancias.

Aun con tal reducido ámbito dispositivo, el otorgamiento de licencias municipales no es en absoluto ocioso, dadas además sus consecuencias de índole fiscal. Las instalaciones nucleares requieren un considerable presupuesto de inversión que servirá de base para la liquidación de los derechos a que da lugar la extensión de las licencias. La ubicación de una central nuclear implica cargas adicionales en obras y servicios para el Municipio en que se asientan, el cual lógicamente debe resarcirse de tales gastos. El carácter tributario de la tasa devengada por la concesión de licencias ha sido reconocido no sólo por la doctrina, sino también por la jurisprudencia, admitiéndose su exacción aunque aquélla haya sido concedida por acto tácito sin que quepa por tanto alegar el carácter retributivo de la tasa y el no haber mediado actividad material y jurídica alguna por parte de la Administración Municipal (113), y en este sentido la Sentencia de 21 de septiembre de 1973 paladinamente afirma:

«La falta de pago del servicio supondría una vulneración de la Ordenaza y un enriquecimiento injusto de la empresa, aparte de vulnerarse el principio de igualdad tributaria, resultando así que se le otorgaría el privilegio de eludir la tasa a que vienen obligados todos los que abran una industria como la de la Compañía o de los demás sujetos a la tasa, vulnerándose el Ordenamiento jurídico, lo que determina a declarar que la Sentencia apelada al anular la liquidación no se ajustó a derecho.»

(113) Vid. MARTÍN MATEO, *Actos tácitos y actividad autorizante*, loc. cit., p. 21.

d) *El contencioso. La posibilidad de suspensión.*

En materia de instalaciones nucleares resulta altamente improbable que los Tribunales puedan sustituir decisiones administrativas sobre bases técnicas. Es más, los propios recurrentes se encuentran en situación acusadamente desproporcionada en relación con las empresas y la Administración. En realidad la impugnación de una central nuclear incide en una temática de base política, por lo que no es de extrañar que salvo quizá la Sentencia española de Peñíscola y alguna otra aislada, la jurisprudencia nacional y extranjera manejada haya desestimado siempre los recursos planteados. En alguna Sentencia incluso se ha afirmado que «no hay lugar a una demanda por daños potenciales derivados de la instalación de una central nuclear... puesto que no aporta ningún riesgo importante con respecto a aquellos a los que habitualmente estamos expuestos por el hecho de vivir en una sociedad industrial» (114).

Ahora bien, de plantearse un recurso jurisdiccional impugnando un acto que autoriza la construcción de una central nuclear, debe contemplarse inmediatamente la posibilidad de dar al mismo efectos suspensivos (115). En el ordenamiento español con arreglo a la ley reguladora de la Jurisdicción Contenciosa sólo procederá la suspensión cuando la ejecución del acto hubiera de ocasionar daños o perjuicios de reparación imposible o difícil. Teóricamente la suspensión no sería procedente en cuanto que por el simple hecho de iniciarse la construcción no se producirá perjuicio alguno, y caso de anularse el acto los perjuicios correrían a cargo del demandado, sin embargo, dadas las enormes cifras monetarias que se mueven en torno de la construcción nuclear, una medida cautelar de este orden resultaría oportuna, obviándose las cuantiosas pér-

(114) Sentencia del Tribunal de Münster (Alemania) de 20 de febrero de 1975, cit. BARANDIARAN, ACERO y MIER DEL CASTILLO, *Influencia de las centrales nucleares en el medio ambiente durante la operación normal*, en «Luz y Fuerza», núm. 412, diciembre 1975, p. 33.

(115) Como se instó en varias demandas sobre estos asuntos, Sentencia alemana de 20 de junio de 1974 sobre la Central Nuclear de Stade resuelta por el Tribunal de Lüneburg y la de 14 de septiembre de 1976 de Schleswig-Holstein, también la Sentencia francesa de 30 de mayo de 1975 sobre trabajos preparatorios de la Central de Creys Malville.

didadas que redundarían de una Sentencia adversa a la instalación en cuestión y en evitación también de que en el ánimo de los juzgadores pesen psicológicamente tales consecuencias.

E) Las fases finales del procedimiento autorizatorio.

Completada la obra civil e incorporadas las instalaciones y equipos, se procede a constatar por la Administración si el funcionamiento de la planta se acomodará a las previsiones adoptadas antes de otorgar la autorización final. Para ello se realiza la denominada verificación nuclear autorizándose en su caso la puesta en marcha.

Para el ordenamiento español se trata de dos fases distintas, pero en la práctica la comprobación de las instalaciones constituye un requisito más de la autorización de puesta en marcha, tal como se prevé en la mayoría de las legislaciones nucleares, diferenciándose ésta del permiso de explotación provisional solamente en que los ensayos se realizan antes de la admisión de sustancias nucleares.

La autorización de puesta en marcha abre camino a las postreras autorizaciones: el permiso de explotación provisional para la realización de las pruebas nucleares después de la admisión de la carga de combustibles y el permiso de explotación definitivo cuando esta instalación haya sido realizada satisfactoriamente.

Para concederse el permiso de explotación provisional es necesario presentar un nuevo estudio de seguridad, un reglamento de funcionamiento, propuesta de especificaciones, plan de emergencia y programa de pruebas nucleares.

Aprobado el programa de pruebas nucleares y realizado éste a satisfacción de la Junta de Energía Nuclear, la Dirección General de la Energía otorga el permiso definitivo, en el que se señalan las condiciones de funcionamiento a que deba sujetarse la explotación. Cualquier modificación en las mismas que pueda implicar una variación en su régimen exigirá un trámite de autorización similar.

3. *Control de funcionamiento.*

La peligrosidad de las actividades a que dan lugar el funcionamiento ordinario de una instalación nuclear hace que éstas vengan sometidas a control continuado. Estos controles se llevan a efecto a partir de la información que deben suministrar las plantas y directamente por medio de inspecciones realizadas por los órganos administrativos responsables de la seguridad nuclear. Los agentes de la Administración que aquí intervienen son siempre, pues, personal especializado al servicio de las Juntas o Comisiones Nucleares u organismos similares.

En el ordenamiento español el personal facultativo del Ministerio de Industria y el de la Junta de Energía Nuclear oficialmente designados para realizar las inspecciones tienen la consideración de agente de la autoridad (116), viniendo obligados los titulares de las empresas respectivas a facilitar su acceso y a permitirles realizar las operaciones y comprobaciones necesarias. En caso de urgencia las Delegaciones Provinciales y la Junta de Energía Nuclear podrán adoptar imperativamente las medidas oportunas y ordenar la corrección de las deficiencias observadas.

Los titulares de la autorización deben llevar un libro diario donde se reflejará de forma clara y concreta toda la información referente a la operación de la instalación, libro que estará a disposición de la Junta para su comprobación y revisión. Además vienen obligados a presentar informes sobre comportamientos defectuosos de componentes o sistemas o sobre resultados anormales de las pruebas o comprobaciones periódicas de los equipos. Con independencia de estos informes y con carácter anual han de presentar un resumen de la actividad e incidencias en el funcionamiento (117).

Otra técnica para el control del buen funcionamiento de las instalaciones nucleares es la exigencia de cualificaciones especiales para el personal que manipula los dispositivos de las instalaciones o que dirige sus operaciones. Este personal

(116) Artículos 53 y ss. del Reglamento de Instalaciones Nucleares.

(117) Artículos 76 y ss. del Reglamento de Instalación.

no puede prestar tales servicios si no dispone de licencia concedida por la Junta de Energía Nuclear, que puede ser de operador o de supervisor. En realidad se trata de un título profesional otorgado por la Junta con unas características muy especiales, cuales son el que no se detenta indefinidamente desde el momento de su obtención, sino que tiene efectos temporales, dos años, prorrogables siempre que se acredite que los que soliciten tales prórrogas han venido efectivamente ejerciendo las funciones a que se refiere el título durante la mitad cuando menos del período de validez de la licencia que caduca.

4. *Los residuos.*

La disposición y eliminación de los residuos radiactivos constituye, como sabemos, uno de los problemas más importantes que tiene planteados la utilización con fines pacíficos de la energía nuclear. La mayoría de las legislaciones regulan estas cuestiones, sometiendo desde luego a autorización el depósito final de los residuos (118). En los reglamentos de la EURATON cada Estado miembro se obliga a facilitar a la Comunidad los datos generales de todo proyecto relativo al desecho de residuos radiactivos bajo no importa qué forma, para que pueda determinarse si la realización de tales proyectos es susceptible de provocar una contaminación radiactiva de las aguas, del suelo o del espacio aéreo de otro estado miembro.

Una modalidad de eliminación de residuos, su depósito en el mar, ha preocupado a la comunidad internacional, dando lugar a varios acuerdos el primero de ellos incluido en el Convenio de Alta Mar de 1958 (119), que obligaba a los Estados a tomar medidas para evitar la contaminación de los mares por estas causas. En esta línea en Estados Unidos se prescindió por la Comisión de Energía Atómica de tales modalidades de eliminación, mientras que otros Estados, como los integrantes de la EURATON, acordaron establecer en común programas

(118) Así, la Ley Inglesa de 1960, Código Federal norteamericano, art. 20.301.

(119) Artículo 25.

de disposición en el mar de residuos radiactivos bajo los auspicios técnicos de la Comisión (120).

Posteriormente los convenios internacionales que regulan y condicionan los vertidos internacionales de desechos y sub-productos en el mar han vuelto sobre el tema. Aunque la Convención de Oslo omitió las sustancias radiactivas, la de Londres de 29 de diciembre de 1972 la incluyó en el Anexo I, considerando, por tanto, vertido prohibido los «desechos u otras materias de alto nivel radiactivo que por razones de salud pública, biológicas o de otro tipo hayan sido definidos por el órgano internacional competente en esta esfera, actualmente el Organismo Internacional de Energía Atómica, como inapropiados para ser vertidos en el mar».

La legislación nacional española ha recibido esta legislación al ratificarse el Convenio de Londres (121), desarrollado por una orden posterior, siendo de aplicación en su día el régimen de sanciones que prevé un Proyecto de Ley remitido ya a las Cortes. Igualmente el Convenio de Barcelona de febrero de 1976 recoge para el Mediterráneo análogas prohibiciones.

Pero salvo estas previsiones, el ordenamiento español es extremadamente parco en lo que respecta a la eliminación de los residuos radiactivos, limitándose a consignar que con ocasión de la verificación prenuclear de las instalaciones se comprobará el sistema de eliminación (122). Parece, por tanto, que estas cuestiones quedarán determinadas con ocasión de la aprobación de las condiciones de funcionamiento de las plantas nucleares. En la práctica se procede a almacenamientos temporales en las propias instalaciones, trasladándose después fuera del país en virtud de contratos con firmas especializadas de momento, a falta de instalaciones de reprocesamiento, para el depósito en adecuadas condiciones de estos materiales.

(120) Vid. GOLDIE, *A General View of International Environmental Law*, en «Colloque», 1973, p. 62.

(121) El 31 de julio de 1974, entrando en vigor el 30 de agosto de 1975. «B. O. E.» 10 de noviembre de 1975.

(122) Artículo 20-6 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares.

5. *La determinación de umbrales de radiactividad y la protección de la población.*

Organismos internacionales se han encargado del estudio y propuesta de normas razonables de protección radiológico-ambiental que han sido adoptados después por las legislaciones nacionales que normalmente coinciden así en los estándares adoptados y en las líneas generales del sistema de protección. Expondremos, por tanto, la legislación española basada en las Recomendaciones de la Comisión Internacional Radiológica de 1958, sustancialmente coincidente con la de la mayoría de las naciones occidentales.

En principio se parte de la delimitación de dos zonas, una denominada «controlada», que abarca un área en que, por existir una fuente u origen de radiaciones ionizantes, los individuos que por su profesión trabajan en la misma pueden recibir dosis que excedan de 1,5 rems por año (123), y otra calificada como de «vigilada», que es aquella situada en la vecindad de la zona controlada, por lo que las personas que allí trabajan y residen pueden estar sometidas a las radiaciones que tienen su origen en aquélla.

Estas determinaciones espaciales proceden de la legislación americana, donde se califican dos zonas: la denominada «Exclusión área» y la de «Low Population Zone», cuya determinación se realiza flexiblemente partiendo como criterio de unos máximos teóricos de exposición en los límites de cada una de ellas en caso de accidentes (124), con base a la experiencia adquirida hasta el momento se ha estimado que la primera zona podría tener un radio de 0,4 millas, y la segunda, de tres millas (125). También la reglamentación americana señala que la distancia mínima a un centro de población

(123) Artículo 1.º de la Orden de 22 de diciembre de 1959, que da Normas para la Protección contra Radiaciones Ionizantes y que constituyen la legislación básica en la materia. Debe tenerse en cuenta además el art. 140 de la Ordenanza de Sanidad General e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971, que recoge sustancialmente estas normas adicionándolas con otras cautelas de obligatoria adopción para los trabajadores que operen en estas zonas.

(124) Vid. *Reactor Site Criteria*, título 10, capítulo 1, parte 100 del Code of Federal Regulations Energy.

(125) *Regulatory Guide* 4. 7, A-7-26, septiembre 1974.

que tenga más de 25.000 residentes habrá de ser $1\frac{1}{3}$ la distancia del reactor al límite exterior de la zona de baja población (126).

La legislación española no da suficientes criterios para definir las zonas que contempla, lo que parece se efectuará empíricamente, pudiendo aplicarse la legislación americana cuando así lo estime la Junta de Energía Nuclear o existan convenios o contratos que obligan a adoptar dichas pautas.

Para la zona «controlada» se prevén mediciones de concentración, la reducción al mínimo prácticamente posible de las radiaciones a que por su profesión estén expuestos los individuos que en ella trabajan, regulación del acceso, señalizaciones y prohibición de trabajo a los menores de dieciocho años y a las mujeres casadas en edad de procrear, así como a las solteras tres meses antes de que contraigan matrimonio (127). Los estándares permisibles para esta zona son:

- Dosis semanal: 0,1 rem.
- Dosis acumulada en 13 semanas: 3 rems.

Existen además otros estándares sobre concentraciones máximas permisibles de isótopos radiactivos en el agua de bebida y en el aire inhalado que se contienen en el Apéndice 2 de las Normas de Protección, así como dosis de emergencias y niveles para exposiciones parciales.

Dado el carácter acumulativo de las radiaciones y su influencia genética, la fijación de umbrales admisibles debe tener en cuenta la edad de los sujetos, por lo que se ha llegado a una fórmula que expresa en rem el límite acumulado máximo de la radiactividad recibida por los órganos genéticos y los tejidos en que se genera sangre. Partiendo de la edad del trabajador, se deducen 18 años, multiplicándose la cifra resultante por cinco. Es decir, un trabajador de 20 años puede recibir una dosis acumulada de 10 rems, mientras que uno de 58 puede alcanzar con arreglo a esta fórmula 200 rems.

(126) Para los criterios ingleses que relacionan límites de emplazamiento y densidades de población, Vid. SHAW, *Aspectos ambientales de la localización de centrales nucleares*, loc. cit., p. 22.

(127) Artículo 2 de las Normas de 1959.

Para la zona vigilada, la dosis máxima permisible anual es de 0,5 rems, mientras que las concentraciones máximas de isótopos radiactivos en el agua de bebida y en el aire inhalado no pueden rebasar la décima parte de los valores establecidos para la zona controlada. Para la población considerada en su conjunto la dosis máxima acumulada a efectos genéticos hasta la edad de 30 años será la de cinco rems «per capita» de población, edad que se estima como media de fertilidad. Esta dosis deberá tener en cuenta por ponderación las recibidas por los sujetos especialmente expuestos por razones profesionales, permanente o episódicamente, en la zona controlada, y las recibidas por los residentes o trabajadores de la zona vigilada.

Las dosis máximas admisibles han sido rebajadas sustancialmente por la legislación americana, pasándose de los 0,5 rem a 0,005 rem para la población en general. Es posible que estas reducciones trasciendan al funcionamiento de las centrales de nuestro país, que son en su mayoría de aquel origen, operándose la comunicación de los ordenamientos, bien como consecuencia del condicionado de la instalación establecido por la JEN y las facultades de revisión que a ésta competen, bien por estipularse así en los contratos con las firmas suministradoras de los equipos. Por lo demás, parece que los equipos, en cuanto a los de nueva instalación, vendrán concebidos para respetar tales limitaciones, que serán de aplicación en España al seguirse por la JEN las normas de la nación de que proceda la Central, en el caso español predominante Norteamérica.

Para el control del funcionamiento de las instalaciones en forma tal que se respeten los niveles reglamentarios se creó en la Dirección General de Sanidad la Sección de Protección contra las Radiaciones Ionizantes, que funcionaría en íntima conexión con los servicios de protección de la Junta de Energía Nuclear (128). Además, el Reglamento de funcionamiento de las instalaciones nucleares deberá contener normas de operación y protección radiológica en régimen normal y en condiciones de accidente, así como un plan de emergencia que

(128) Artículo 10 de las Normas de Protección de 1959.

detallará las medidas previstas para proteger a la población del área potencialmente afectada (129).

6. *Responsabilidad.*

La eventualidad de un accidente nuclear, no descartable, ha hecho reaccionar a la comunidad internacional en el seno de la cual se han adoptado acuerdos dirigidos a paliar las consecuencias de tales eventos. El principal obstáculo a la utilización de la energía nuclear es precisamente el de su extraordinaria peligrosidad potencial. Por tanto, si se opta por este tipo de aprovechamientos es imprescindible que el ordenamiento prevea la reparación de las consecuencias de posibles accidentes. En tales supuestos no se podría recurrir ni a los clásicos esquemas de los Códigos civiles apegados aún a la idea de la culpa, ni con exclusividad a las reparaciones provenientes de los cauces normales aseguratorios. Es necesario en primer lugar objetivizar las responsabilidades y después precaver patrimonialmente la satisfacción de los daños. La enorme cuantía de éstos superará sin duda la financiación privada, desembocándose con ello en una inevitable socialización de estos riesgos.

Pero no se trata tan sólo de una colectivización nacional de riesgos, sino también de su internacionalización, ya que los accidentes pueden ser originados en un territorio y prolongar efectos a otro, o bien ocasionarse en aguas o espacios no sometidos a jurisdicción nacional. Sin embargo, hasta la fecha sólo un limitado número de naciones han suscrito los acuerdos más importantes como el de París de la O. C. D. E. de 29 de julio de 1960 (130) y el Complementario de Bruselas de 1963 (131).

Tanto los convenios como las legislaciones nacionales tienen presente los posibles accidentes producidos por el funcionamiento de las instalaciones, por el transporte de sustan-

(129) Artículo 26 del Reglamento de 1972.

(130) Doce naciones europeas, incluidas Italia y Alemania, que lo hicieron en septiembre de 1975.

(131) Suscrito únicamente por siete naciones hasta 1975, *Bulletin de Droit Nucleaire*, núm. 16, noviembre 1975, p. 41.

cias radiactivas, por mar o por tierra, y los riesgos implicados en la propulsión nuclear de navíos. Contemplaremos, pues, separadamente estos tres aspectos.

A) *Instalaciones nucleares.*

En el caso de accidente en instalaciones nucleares habrá de precisarse en qué medida puede exigirse responsabilidad al explotador, quiénes podrán beneficiarse de las compensaciones previstas y cuáles serían las vías jurídicas para su efectividad, lo que alcanza también a los accidentes ocurridos durante el transporte de sustancias radiactivas o a los que puedan afectar a los navíos nucleares, por lo que pueden generalizarse las soluciones que ahora contemplaremos.

a) *La responsabilidad objetiva y su alcance.*

Un principio general sentado por los acuerdos internacionales y recogido con base a ellos o independientemente por las legislaciones nacionales, es el de la responsabilidad por el mero hecho del accidente y con independencia de toda consideración culposa, sin que ello suponga que se considere la culpa implícita en la adopción de instrumentos peligrosos. Más bien se trata de la responsabilización por la mera creación de riesgos. Este principio fue adoptado rotundamente por el Convenio de París sobre Responsabilidad Civil en el Campo de la Energía Nuclear de 29 de julio de 1960 (132), reiterándose por la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares de 21 de mayo de 1963 (133).

(132) Ratificado por España en 10 de octubre de 1961, «B. O. E.» 2 de febrero de 1967. Por Instrumento de 1 de abril de 1965, «B. O. E.» 9 de julio de 1968 se ratificó el protocolo adicional de 28 de enero de 1964.

(133) Vid. sobre estos temas las publicaciones de la OIEA, *Insurance for Nuclear Instalations*, Legal Series núm. 6, STI/PUB/274, 1969, *International Conventions on Civil Liability for Nuclear Damage*, Legal Series, núm. 4, STI/PUB/102, 1963. En la doctrina española, SANTOS BRIZ, *La responsabilidad civil*, Editorial Montecorvo, Madrid, 1970, pp. 504 y ss.; FERNÁNDEZ MARTÍN GRANIZO, *Los daños y la responsabilidad objetiva en el Derecho positivo español*, Editorial Aranzadi, Pamplona, 1972, pp. 442 y ss. SOTO NIETO, *La responsabilidad civil en el accidente automovilístico*, Editorial Revista de Derecho Judicial, segunda edición, p. 79; BONET, *Responsabilidad civil nuclear*, volumen 5 de «Es-

Sin embargo, tal postulado recibe dos matizaciones: en primer lugar, no todos los accidentes generan responsabilidad, y en segundo lugar, aunque surja ésta, viene limitada a determinadas cifras, rebasadas las cuales entra en juego la acción compensadora del Estado o no se prevé cobertura alguna.

Con arreglo al art. 9.º del Convenio de París, se consideran causas de exoneración de responsabilidad de los daños causados por un accidente nuclear: el conflicto armado, la invasión, la guerra civil, la insurrección o el cataclismo excepcional de carácter natural, salvo disposición en contrario de la legislación nacional, principios que recoge también la legislación española (134). La exclusión de responsabilidad para estos casos resulta hoy ciertamente objetable, sobre todo para supuestos como los actos de terrorismo, que ya han amenazado a algunas centrales nucleares y que encajan mal en la equívoca rúbrica de guerra civil. Por ello la doctrina se ha mostrado partidaria de la extensión de la responsabilidad, aunque sea a cargo del Estado (135). La legislación alemana responde a estos planteamientos disponiendo la no aplicación en su territorio del artículo 9.º de la Convención de París, lo que se extiende fuera de sus fronteras a condición de reciprocidad, si los efectos se producen en otro Estado (136).

En el Derecho español rige, sin embargo, como vimos los principios de la Convención de París de 1960, pudiéndose clasificar las siguientes categorías de daños (137): daños nucleares respecto de los cuales se excluye totalmente la obligación de indemnizar, que son los ya aludidos recogidos en el ar-

tudios de Derecho Civil en honor del profesor Castán Tobeñas», 1969, pp. 51 y ss., y DE LOS SANTOS LASURTEGUI, *Problemas jurídicos de la energía nuclear*, vol. 1, pp. 38 y ss. Sobre todo TOCINO BISCARÓ LASAGA, *Riesgo y daño nuclear de las centrales nucleares*, JEN, Madrid, 1975.

(134) Artículo 4.º del Reglamento sobre Cobertura de Riesgos Nucleares de 22 de julio de 1967.

(135) PFAFFELHUBER, *Tendances nouvelles dans le Droit Nucleaire*, en «Bulletin de Droit Nucleaire», núm. 10, noviembre 1972, p. 54, y PELZER, *A propos de la mise a jour de la convention de Paris*, en «Bulletin de Droit Nucleaire», núm. 12, noviembre 1973, p. 53.

(136) Artículo 254 del Texto revisado de 1 de octubre de 1975 de la Ley sobre Utilización Pacífica de la Energía Nuclear y sobre la Protección de los Peligros contra su Utilización.

(137) De acuerdo con FERNÁNDEZ MARTÍN GRANIZO, *Los daños y la responsabilidad objetiva en el Derecho positivo español*.

título 45 de la Ley de Energía Nuclear, párrafo 2.º (138), daños nucleares respecto a los que la exclusión puede ser relativa por haber intervenido culpa o negligencia de la víctima; y daños nucleares que pueden dar lugar a indemnización, pero no con base al ordenamiento nuclear, sino al civil ordinario.

Otras restricciones a la responsabilidad por daños nucleares son de carácter cuantitativo. El Convenio de París limitó en la cifra de 15 millones de unidades de cuenta el alcance de la responsabilidad máxima del explotador por accidente nuclear, si bien las partes contratantes podían establecer un tope más o menos elevado, pero que en ningún caso podría ser inferior a cinco millones. Por su parte, el Convenio de Viena fijó la cantidad mínima obligatoria en cinco millones de dólares (139).

La legislación española limitó inicialmente la responsabilidad a 300 millones de pesetas por accidente en cada instalación (140), elevándose después a 350 millones de pesetas como consecuencia de la ratificación del Convenio de París y de la remisión que a los convenios internacionales realiza el artículo 57 de la Ley de Energía Nuclear (141).

Los límites patrimoniales de responsabilidad derivados del Convenio de París parecen hoy, efectivamente, insuficientes, teniendo en cuenta que fueron adoptados en una época en que las unidades instaladas eran del orden de los 100 MW, mientras que ahora se rebasan holgadamente los 1.000 MW (142). La legislación alemana es la que contiene unas previsiones más generosas, estableciendo el techo de responsabilidad en 1.000 millones de marcos, si bien cuando los perjuicios trascienden a otros Estados, la cifra que exceda de la adoptada en los convenios internacionales sólo se satisfaría en la medida que su legislación prevea para la República Federal Alemana una compensación análoga (143).

(138) Artículo 4.º, núms. 1 y 4 del Reglamento.

(139) Artículo 5.º del Convenio sobre Responsabilidad Civil de 21 de mayo de 1963.

(140) Artículo 16 del Reglamento de Cobertura.

(141) Decreto de 7 de noviembre de 1968.

(142) Vid. PFAFFELHUBER, *Tendances nouvelles*, loc. cit., p. 53.

(143) Artículo 31 de la Ley Atómica Alemana.

El Convenio Complementario de París firmado en Bruselas en 1963 (144) elevó el montante de la reparación a 120 millones de unidades de cuenta, efectuándose la distribución de los fondos de la forma siguiente:

- Hasta un total por lo menos igual a cinco millones de unidades de cuenta, fijado al efecto en virtud de la legislación de la Parte Contratante en el territorio donde esté situada la instalación nuclear de la entidad explotadora responsable, mediante fondos procedentes de un seguro o de otra garantía financiera.
- Entre este importe y 70 millones de unidades de cuenta mediante fondos públicos que se aportarán por la parte contratante en cuyo territorio esté situada la instalación nuclear de la empresa responsable.
- Entre 70 y 120 millones de unidades de cuenta, mediante fondos públicos que deberán aportar las partes contratantes, según la clave de reparto prevista en el artículo 12 (145).

Con arreglo a la legislación americana (146), la responsabilidad por un accidente nuclear extraordinario queda limitada en torno a los 560 millones de dólares, incluyéndose en esta cifra el complemento de 500 millones que el Gobierno se compromete a aportar sobre el seguro o garantía que corresponde establecer a los explotadores, y que se fija teniendo en cuenta la capacidad generadora de la instalación y las condiciones geográficas de su entorno, lo que por lo demás es perfectamente factible en estos momentos, pues las compañías han perdido sus temores e incluso se estudia, parece, en norteamérica, una rebaja de primas por las empresas aseguradoras que

(144) España depositó su Instrumento de Ratificación el 8 de junio de 1975. El Convenio entró en vigor el 4 de diciembre de 1974, «B. O. E.» 22 de noviembre de 1975.

(145) La Legislación italiana ha cifrado en moneda nacional las unidades de cuenta del Convenio Complementario, fijando en 7.500 millones de liras la responsabilidad del explotador, en 43.500 millones de liras la parte soportada por el Estado y en 75.000 millones de liras el límite de la cantidad redistribuida entre los Estados que firmaron el Convenio. Artículo 19 del Texto Revisado de 10 de mayo de 1975 sobre Utilización Pacífica de la Energía Nuclear.

(146) Price-Anderson, Act. de 1957.

hasta la fecha han hecho, ciertamente, en el sector nuclear un gran negocio, no rebasando normalmente los sesenta millones de dólares, cantidad disponible en los *pools* privados de las compañías de seguros (147). La legislación americana fue adoptada en una época en que las compañías aseguradoras privadas se resistían a entrar en este campo por carecer de suficiente experiencia, pero aunque la vigencia de la ley se preveía para un período de diez años, fue prolongada antes de su expiración, extendiendo sus efectos hasta 1977, lo que ha originado críticas que demandan la ampliación de su cobertura (148).

b) *Los sujetos responsables.*

Un criterio unánimemente seguido tanto por las legislaciones nacionales como por los convenios internacionales es el de la canalización de la responsabilidad al explotador (149), descartándose, para las víctimas al menos, la responsabilidad en que puedan haber incurrido los suministradores de equipos o elementos, sin perjuicio de que los explotadores puedan repetir sobre éstos. En garantía también de los eventualmente perjudicados por el accidente, se impone la mediación de un patrimonio garantizador, y así la legislación española obliga a establecer la previa cobertura de los riesgos para la efectividad de responsabilidades derivadas de posibles accidentes nucleares (150), no pudiendo en ningún caso funcionar la instalación sin que esté establecida dicha cobertura (151).

La cobertura puede consistir en la constitución de depósitos, pero normalmente versará en la contratación de una póliza de seguros con un *pool* de entidades aseguradoras en el

(147) Vid. DE LOS SANTOS LASURTEGUI, *Problemas jurídicos de la energía nuclear*, vol. I, p. 76.

(148) Vid. GROSSMAN, *The California Nuclear Safeguards Proposition*, en «Environmental Policy and Law», vol. 1, núm. 3, diciembre 1975, p. 141.

(149) Así, arts. 3 y 4 del Convenio de París, arts. 45, 50, 69 de la Ley Española de Energía Nuclear y arts. 1, 6 y 16 del Reglamento de Cobertura.

(150) Artículo 55 de la Ley de Energía Nuclear.

(151) Artículo 37 del Reglamento de Actividades Nucleares en relación con el Título II del Reglamento de Cobertura de Riesgos Nucleares.

que, en el caso español, intervendrá preceptivamente el Consorcio de Compensación de Seguros. Su montante vendrá dado por la cifra consignada en la legislación nacional, de acuerdo con los convenios internacionales, en España 350 millones de pesetas como ha sido adelantado.

Pero, además, aparece implicada la responsabilidad del Estado unas veces con carácter directo, caso de tener la condición de explotador y otras con carácter subsidiario o complementario cuando esté previsto, bien en la legislación nacional, bien en los convenios internacionales suscritos, un tope superior a efectos indemnizatorios entre la responsabilidad contraída por el explotador y el límite al que alcanza la socialización, nacional o internacional, de los riesgos.

En España es de aplicación al respecto lo dispuesto en el Convenio adicional de Bruselas de que se ha dejado ya constancia. La legislación nacional no realiza cuantificaciones adicionales específicas, limitándose a establecer que cuando resulten daños a personas «en el caso de que la cobertura no fuera suficiente a satisfacerlas, el Estado arbitrará los medios legales para cubrir la diferencia» (152).

c) *Los perjudicados.*

Los afectados por un accidente nuclear pueden tener derecho a indemnización en virtud de daños ocasionados a personas o a patrimonios. En el primer caso las indemnizaciones serán como mínimo las que correspondieran por la aplicación de la legislación de seguro de accidente de trabajo y no tendrán carácter prorrateable, mientras que en el segundo, daños en el patrimonio, puede ser objeto de prorrateo si la cobertura no fuese suficiente (153).

(152) Artículo 51 de la Ley de Energía Nuclear, añadiendo en el artículo 58 que «el Ministerio de Hacienda arbitrará los sistemas o procedimientos que juzgue oportunos para que sean satisfechas las cantidades que corresponda abonar al Estado en concepto de reparaciones por daños nucleares y con independencia de la responsabilidad civil en los casos previstos en esta Ley y en los Convenios Internacionales ratificados por España».

(153) Artículo 61 de la Ley de Energía Nuclear.

Con arreglo al Convenio de París (154), la legislación nacional, en el caso de que el accidentado tenga relación de dependencia con el explotador por razón de las instalaciones donde se le han causado los daños físicos, decidirá si le es de aplicación el régimen de la Seguridad Social o además el específico por responsabilidad de daños nucleares. En la legislación española el Reglamento de Cobertura Nuclear (155) dispone que no son indemnizables «los daños que padecieren en sus personas los empleados o dependientes del explotador, calificados de accidente de trabajo o de enfermedad profesional con arreglo a los artículos 84 y 85 del Texto Articulado de la Ley de Seguridad Social». Ahora bien, algún autor ha entendido que este precepto es nulo por ir contra las genéricas prescripciones de la Ley de Energía Nuclear (156) que no establecen matización alguna al respecto (157).

Por último, señalaremos que aunque la legislación española no distingue entre daños producidos fuera o dentro del territorio nacional, otros ordenamientos tienen presente sólo los daños ocasionados en su territorio en cuanto a los producidos más allá de sus fronteras remiten a acuerdos internacionales a los supuestos de reciprocidad. El Convenio de París al excluir indemnizaciones por daños ocasionados en Estados no signatarios ha hecho que se dude que tal disposición sea admisible en Derecho internacional (158).

d) *Procedimiento.*

Las reclamaciones en materia de responsabilidad civil deben presentarse ante el Tribunal que corresponda, de acuerdo con la legislación del país en el cual se encuentre la instalación nuclear en la que el accidente se hubiera producido (159). Se trata, pues, de un fuero territorial consecuente con la ca-

(154) Artículo 6 h).

(155) Artículo 4.º, núm. 3.

(156) Artículo 2.º, 16 y 45.

(157) FERNÁNDEZ MARTÍN GRANIZO, *Los daños y la responsabilidad objetiva*, p. 445.

(158) Vid. PELZER, *A propos de la Mise a Jour de la Convention de París*, loc. cit., p. 54.

(159) Convenio de París, artículo 13 a).

nalización de la responsabilidad al explotador de la instalación. La legislación española completa esta regla al señalar que la competencia corresponderá al juzgado del lugar en que se haya producido el daño, aunque ello puede dar ocasión a una cierta dispersión en la intervención de los tribunales si, como no es descartable, el accidente afecta a territorios sometidos a la jurisdicción de distintos juzgados. Pero puede además producirse un conflicto jurisdiccional cuando se trata de daños que rebasen las fronteras nacionales, ya que para estos supuestos no coinciden la legislación nacional y la internacional.

Igualmente precisa la Ley de Energía Nuclear (160) que la acción derivada del artículo 45 se ejercitará ante los Tribunales ordinarios y por el procedimiento correspondiente a la cuantía reclamada. Este precepto no puede ser, sin embargo, de aplicación cuando sea el Estado el que aparece como sujeto pasivo subsidiario cubriendo indemnizaciones por encima de los límites de responsabilidad de los particulares, ya que no sería congruente sustraer a la jurisdicción contenciosa administrativa del conocimiento de un conflicto originado por la socialización del riesgo y no por la responsabilidad civil propiamente dicha de la Administración. Más dudoso es el caso de la responsabilidad directa del Estado español por accidentes acaecidos en sus propias instalaciones. Si éstas son detenidas a título de empresa privada, caso de las sociedades nacionales, no existirá problema, pero si por el contrario se trata de un servicio público cuyo funcionamiento normal o anormal está implicado cabría invocar la reclamación administrativa que prevé para estos casos la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado.

Las acciones en materia de responsabilidad por daños nucleares tienen características especiales en lo que respecta a su prescripción. El comportamiento de la radiactividad determina que aunque existan consecuencias inmediatas, perfectamente precisables, de un eventual accidente, debe contarse también con efectos demorados que incluso podrían afectar por vías de transmisión genética a generaciones sucesivas.

(160) Artículo 65.

Por ello los Convenios internacionales han tratado de establecer un punto de equilibrio entre la posibilidad de abrir cauces jurisdiccionales relativamente amplios en cuanto a su dimensión temporal y el no mantenimiento indefinido de la interrogante sobre las eventuales responsabilidades de los explotadores. El Convenio de París en su artículo 8.º dispone que las acciones de reparación deberán ser incoadas bajo pena de caducidad dentro de diez años a contar desde la fecha del accidente nuclear. No obstante, la legislación nacional podrá fijar un plazo especial de caducidad o de prescripción de dos años como mínimo, a contar desde el momento en que la víctima haya tenido conocimiento del daño y del explotador responsable del mismo, o desde el que razonablemente haya debido tener conocimiento de ello, sin que el plazo de diez años pueda sobrepasarse (161), a no ser que la legislación nacional establezca un plazo general de caducidad superior, si en ella se prevén las medidas para cubrir la responsabilidad por acciones presentadas más allá del plazo de los diez años (162).

Algunas naciones han hecho uso de tales facultades, y así en Alemania se fija un plazo de tres años de prescripción para daños inmediatos y de treinta para daños diferidos (163). En cuanto a la legislación española los plazos son respectivamente de diez y veinte años (164).

B) *El transporte.*

En materia de transporte se mantiene también el principio de responsabilidad objetiva, la cual se centra en este caso igualmente sobre el explotador, lo que han querido reforzar sucesivos acuerdos internacionales, el último de los cuales es

(161) Conforme al Convenio Complementario de 1963, cuando una parte contratante haga uso de esta facultad el plazo que se fije será de tres años, contados desde el momento en que el perjudicado haya tenido conocimiento del daño.

(162) El Convenio de Bruselas de 1962, art. 5.º, parte también del plazo de diez años, indicando que puede ampliarse a veinte. El Convenio de Viena de 1963 fija un plazo análogo.

(163) Artículo 32 de la Ley Atómica Alemana.

(164) Artículo 67 de la Ley de Energía Nuclear.

de 17 de diciembre de 1971 sobre Transporte Marítimo de Sustancias Nucleares (165).

La legislación española recoge los criterios de la legislación internacional en el sentido de considerar responsable al explotador de la instalación expedidora, a no ser que se tratase de sustancias remitidas desde el extranjero y se haya hecho cargo de las mismas el destinatario español. Sólo en un caso puede aparecer la responsabilidad del transportista, cuando se establezca un convenio expreso al respecto entre éste y el explotador sancionado por la autoridad competente (166).

Conforme al Convenio de París, si el accidente tiene lugar en el curso del transporte fuera del territorio de la parte contratante, el lugar no puede ser determinado, o el accidente se produce en territorio dependiente de más de una parte, serán competentes los tribunales en cuyo territorio esté instalada la explotación nuclear, cuyo explotador es el responsable (167), y si de acuerdo con esto son competentes los Tribunales de varias naciones se estará al del territorio donde esté matriculado el medio de transporte (168).

C) *Navíos nucleares.*

La aparición de buques con propulsión nuclear determinó una cierta reacción internacional que alcanzó su punto álgido en 1958 cuando se denegó por las autoridades danesas el acceso al puerto de Copenhague del submarino norteamericano «Skate», que acababa de cruzar el casquete polar. El Convenio para la seguridad de la vida humana en el mar firmado en Londres en 1960 abordó estas cuestiones obligando a estos buques a venir dotados de unos certificados de seguridad en las condiciones allí estipuladas. Esta misma materia fue objeto de un nuevo Convenio, el de Bruselas de 1962, también firmado por España, sobre responsabilidad de explotadores de

(165) Ratificado por España en 3 de mayo de 1974, «B. O. E.» 20 de agosto de 1975.

(166) Artículos 47 a 50 de la Ley de Energía Nuclear en relación con el artículo 4.º del Convenio de París.

(167) En el mismo sentido, artículo 11 del Convenio de Viena.

(168) Artículo 13 del Convenio de París.

navíos nucleares que contiene una cláusula de limitación de responsabilidad en 1.500 millones de francos, obliga a mantener un seguro y centra también la responsabilidad en el explotador del barco. Las demandas en estos casos podrán incoarse, a opción del demandante, ante los tribunales del Estado de la licencia o ante los Tribunales del Estado o de los Estados contratantes en cuyo territorio se hayan ocasionado los daños nucleares. Por lo demás, los términos de este Convenio recogen sustancialmente los principios del de Bruselas y han sido recibidos también por la legislación española que dedica a estos aspectos el capítulo 11 de la Ley de Energía Nuclear.

7. Sanciones.

El dispositivo sancionador es en todos los ordenamientos especialmente riguroso, de lo que no es excepción el español, que castiga penalmente no sólo la liberación intencional de energía, sino el simple incumplimiento de las prescripciones administrativas, aplicándose la pena de prisión menor al que sin la debida autorización ponga en explotación una instalación nuclear, o un buque o aeronave nuclear, o un dispositivo que genere radiaciones ionizantes, facilite, reciba, transporte o posea materiales radiactivos o sustancias nucleares, trafique con ellos, retire o utilice desechos de los mismos o haga uso de isótopos radiactivos» (169).

En cuanto a las sanciones administrativas propiamente dichas, pueden consistir en multas hasta cinco millones de pesetas, anulación o suspensión de licencias y permisos (170).

(169) Artículo 86 de la Ley de Energía Nuclear.

(170) Artículo 92 de la Ley.

CAPITULO DUODECIMO

LOS RESIDUOS SOLIDOS

I. LA ASIMILACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

1. *Los residuos sólidos como problema ambiental.*

La producción de residuos no es una característica exclusiva del hombre, sino que es secuela de todas las formas de vida, inherente al metabolismo y a la generación de subproductos por la alimentación. Sin embargo, en la vida animal estos subproductos se incorporan fácilmente por la naturaleza completando los ciclos de los sistemas ecológicos, lo que es válido también para las materias orgánicas sólo parcialmente utilizadas por algunos animales, y que constituyen a su vez la fuente de alimentación y aprovisionamiento de otras especies.

El problema no es tampoco nuevo para la Humanidad, aunque sí son sus rasgos actuales determinados por la urbanización y los sistemas económicos adoptados. En otras épocas estas cuestiones no daban apenas preocupación alguna, en las pequeñas comunidades los residuos se asimilaban sencillamente por el medio, o eran y siguen siendo utilizados, para fines agrícolas. En las ciudades, bien se arrojaban simplemente a la calle, denunciándose ya el caso de Atenas, cuyas vías estaban llenas de desperdicios (1), o bien cuando funcio-

(1) Vid. WALLABANK y TAYLOR, *Civilization Past and Present*, Scott, Foresman y Co. Chicago, 1949, vol. I, p. 8, cit. American Public Works

naba un mínimo servicio de recogida, como sucedía en Roma a partir de César Augusto, se depositaban las basuras en las inmediaciones de la ciudad, dando lugar, como en el caso de París, después, a la creación de auténticas colinas que más tarde se incorporan a la topografía de la urbe (2).

Las basuras, según su denominación tradicional, van a originar perturbaciones desde el punto de vista sanitario, ya que efectivamente la ausencia de un sistema de disposición razonable fue causa de muchas de las pestes y epidemias que asolaron Europa en las pasadas centurias. La perspectiva higiénica se mantiene a lo largo del siglo XIX e incluso flota todavía en los ordenamientos vigentes. Pero a partir de la industrialización y del incremento de las formas de vida urbana la problemática adquiere un rasgo diferente, pasándose a manejar el término más adecuado de residuos sólidos que cuadra mejor al metabolismo actual de las ciudades que la rúbrica tradicional, que contemplaba básicamente la generación de detritus putrescibles.

Los residuos sólidos van a constituir así una fuente de preocupación importante para los regidores de las ciudades, terminando por desembocar en una problemática nacional, aunque de todas formas esta materia no recibe aún la atención merecida, constituyendo una agresión ambiental polivalente aún no resuelta. De una parte, los residuos suponen una injustificada dilapidación de recursos y energía, lo que enlaza con la macropolítica ambiental, y de otra constituyen potenciales amenazas para la atmósfera y las aguas, terrestres superficiares o subterráneas, degradando adicionalmente, además, el paisaje y agravando a la par los problemas sanitarios en cuanto a la eventual transmisión de enfermedades por los insectos y roedores que se generan y alimentan como consecuencia de las formas todavía más comunes de disposición de estos residuos.

Association, *Tratamiento de los residuos urbanos*, trad. esp. Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1976, p. 21).

(2) Vid. Association Generale des Hygienistes et Techniciens Municipaux, *Les Residus Urbains*, Techniques y Documentation, París, 1975, p. 2; la versión española de esta obra está en curso también en el Instituto de Estudios de Administración Local de Madrid.

2. Características de los residuos sólidos.

Se consideran como residuos sólidos aquellas materias que no son capaces de ser arrastradas por un fluido de flujo libre, sea éste una corriente de aire o una corriente líquida (3). A esta caracterización, desde el punto de vista físico, debe sumarse otra desde el ángulo económico: son residuos aquellos subproductos que por carecer de valor para la persona que los genera son abandonados o desechados por ésta.

La clasificación de los residuos sólidos resulta a menudo confusa en cuanto que se entrelazan criterios distintos que hacen énfasis, bien en el origen, bien en el lugar de su retirada, así por su recogida en las ciudades se incluyen también como residuos urbanos los de carácter industrial (4). La clasificación más habitual es la que distingue en cuanto a su procedencia los siguientes tipos de residuos:

- Residuos agrícolas y ganaderos.
- Residuos de la minería.
- Residuos industriales.
- Residuos urbanos.

Los primeros constituyen cuantitativamente el grupo más importante, el 54 por 100 en los Estados Unidos, seguidos de los mineros, un 37 por 100 del total. No obstante su importancia cuantitativa, la problemática que presentan es menor por su reducido impacto ambiental en cuanto que los primeros pueden ser fácilmente integrados en los ciclos ecológicos, y los segundos, aunque pueden dar lugar a escombreras no exentas de peligros ambientales y a la alteración del paisaje, constituyen problemas localizados. Los residuos industriales son frecuentemente retirados por las propias empresas, pasando a englobar la última categoría, la de residuos urbanos que es la que aquí nos interesa, cuando se incorporan al conjunto de residuos generados por una ciudad. Estos últimos, no obstante su menor proporción, un 9 por 100 también para USA

(3) CHANLET, *La protección del medio ambiente*, IEAL 1976, p. 304.

(4) Vid. SIERRA, *Perspectivas de aprovechamiento integral de residuos sólidos*, INI, Enadmisa, 1972, p. 28.

en 1971 (5), suponen el núcleo más importante del problema que abordamos.

Los residuos urbanos vienen determinados por los subproductos de los hogares, los de análogo carácter generados por comercios e industrias, los propiamente industriales que se aportan al acervo total, los que se obtienen de la limpieza de las calles, de la recogida de vehículos y objetos abandonados, de los escombros de las construcciones y demoliciones, animales muertos, etc. En cuanto al subgrupo de los domésticos, a su vez también el más importante dentro de esta categoría, su composición y volumen están condicionados por el nivel de vida de la población, sus hábitos de consumo, el clima, el sistema de calefacción, la época del año y la forma de presentación de las mercancías (6).

El país donde se generan mayor número de residuos de esta índole es Estados Unidos, donde se ha estimado que se descartan anualmente 360 millones de toneladas, que incluyen 71.000 millones de latas, 38.000 millones de botellas, 7,6 millones de aparatos de televisión, 7 millones de vehículos y 36 millones de toneladas de papel (7), destacando la ciudad de Nueva York con 30.000 toneladas de residuos diarios, más que Londres y Tokio juntas (8). Para Francia se ha cifrado una producción de 11 millones de toneladas al año en 1972, lo que da una cifra de 810 kg. por habitante y año (9). En España se ha estimado la producción de residuos sólidos urbanos en 10 millones de toneladas/año, lo que daría a su vez 780 gramos/habitante día (10), cifras que parecen muy elevadas para el conjunto si se tiene en cuenta que en la producción de Madrid es del orden de un kilogramo per cápita diario, y que ciudades como Bilbao venían generando unos 600 gramos (11).

(5) Referencias SIERRA, *Perspectivas de aprovechamiento*, p. 29.

(6) Vid. Association Generale, *Les residus urbains*, p. 23.

(7) Vid. EPA, *Mission 5.000*, Washington, 1972.

(8) City of New York, *The Garbage we Make in Ny*.

(9) *Les Residus Urbains*, p. 24.

(10) Según manifestaciones del Director General de Minas y de la Construcción en la clausura del Simposium de Aprovechamiento de residuos sólidos que tuvo lugar en Madrid en junio de 1975.

(11) La media arrojada por las cinco grandes ciudades españolas fue de 600 grs.-habitante-día, según la encuesta practicada con ocasión del IV Simposio de Experiencias y Proyectos sobre *Servicio de Limpieza*,

Estas considerables cifras tienen una característica adicional: la de su carácter exponencial. El aumento de los residuos sólidos viene generado por el incremento del nivel de vida, lo que agiganta el problema de su disposición. Además, estas mismas circunstancias dificultan su adecuado tratamiento al incorporar objetos resistentes cuya mezcla perjudica enormemente los procesos.

3. *Alternativas.*

A) *Eliminación o aprovechamiento.*

La eliminación de las basuras primero y de los residuos sólidos después ha sido el criterio más practicado por su menor costo. Para ello se procedía pura y simplemente en el pasado al abandono de las basuras en las calles o a lo más en los alrededores de las ciudades. Contemporáneamente sigue siendo la opción más generalizada, incluso aunque se realice con ciertas garantías que van más allá del puro depósito de los residuos en cualquier paraje.

En estos momentos, sin embargo, se plantea seriamente la necesidad de ir a la recuperación de las basuras extrayendo de ellas los materiales aprovechables o utilizándolas como fuentes energéticas. Determinadas formas de eliminación suponen una cierta recuperación de contenidos económicos, como sucede con la reconversión de zonas pantanosas o de terrenos accidentados para parques, e incluso aeropuertos, como los de Nueva York. Pero las tendencias actuales van más allá aún y pretenden corregir el derroche de materiales y energías que la eliminación supone. Ello lleva aparejado grandes dificultades, sobre todo en los sistemas políticos que basan su economía en incremento indefinido del consumo, lo que conduce a un proceso indefinido de sustitución en el que la recuperación no tiene lugar. El sistema de libre formación de precios milita también contra este tipo de ahorros al no ser competitivas las operaciones de reconversión si las materias primas vírgenes

Recogida y Tratamiento de Residuos Sólidos, Instituto de Estudios de Administración Local, octubre 1974, p. 134.

resultan más baratas por no tenerse en cuenta su escasez futura. Igualmente determinadas modalidades de producción desembocan en materiales duraderos difícilmente desarticulables, comercializándose los de consumo inmediato en recipientes y contenedores expresamente pensados para su desecho, lo que complica enormemente las posibilidades de reutilización de los componentes, cuya heterogeneidad y su mezcla con otros productos hacen además especialmente costosas las operaciones técnicas necesarias para el aprovechamiento.

B) *Dispositivos técnicos.*

a) *La recogida.*

La recogida en sí supone ya un problema de primera magnitud. La enorme extensión de las ciudades modernas hace especialmente costoso el dispositivo de recogida de residuos sólidos cuyos vehículos tienen que realizar largos desplazamientos para su descarga. La recolección de los residuos en las vías públicas puede facilitarse mediante la imposición de su depósito en recipientes adecuados para su manejo por vehículos especiales o simplemente de bolsas normalizadas, también las ordenanzas municipales pueden prever la autorización o la imposición de sistemas colectores para inmuebles plurivecinales

El tema de los desplazamientos puede atenuarse mediante la imposición de la previa compactación de residuos especialmente voluminosos, la realización de estas operaciones en los propios vehículos o el establecimiento de estaciones intermedias de almacenamiento, pero de cualquier forma se requerirá conectar con sistemas de tratamiento adecuados para prevenir la distanciación excesiva de los depósitos finales dada la escasez de terrenos disponibles para estos usos en la periferia de las ciudades.

b) *El tratamiento.*

Se entiende por tratamiento el conjunto de operaciones encaminadas a la eliminación de los desechos y residuos o al aprovechamiento de los recursos contenidos en ellos (12). Estas operaciones pueden realizarse de muy diferentes modos, dependiendo su elección de factores económicos y técnicos (13). Los sistemas de tratamiento utilizables son esquemáticamente los siguientes:

— *Eliminación "in situ" de los residuos domésticos.* Consiste, bien en la trituración de estos residuos, que son evacuados por la red de alcantarillado o bien en su incineración en dispositivos montados a escala de vivienda o normalmente de conjunto de viviendas. En principio, el sistema es admisible, pero exige que se coordine con el dispositivo de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, y que, en el caso de incineración, se produzca en condiciones tales que no contamine la atmósfera. En la práctica no sucede así, por lo que algunas legislaciones lo prohíben. Por lo demás, es escasamente utilizado salvo quizá en los Estados Unidos, siendo en España, como ha puesto de relieve la encuesta del IEAL, francamente excepcional (14).

— *Depósito a cielo abierto.* Este es quizá el peor de los sistemas elegibles, aunque desgraciadamente quizá el más difundido por ser, sin duda, el más económico. Pero cada vez resulta más difícil encontrar terrenos idóneos en las proximidades de las grandes ciudades, sobre todo, y remontar la enér-

(12) Art. 1.2 de la Ley Española sobre Desechos y Residuos Sólidos Urbanos de 19 de noviembre de 1975.

(13) El tema ha suscitado una numerosa literatura, una reseña bibliográfica de la Environmental Protection Agency americana contiene 355 títulos, *Solid Wastes Management, Available Information Materials*, mayo 1974. En la literatura española, además de la obra pionera de PAZ MAROTO, *Servicios de Viabilidad y Saneamiento*, tomo II, Madrid, 1961, debe mencionarse la monografía de LÓPEZ GARRIDO, M. VIDAL y PEIREIRA MARTÍNEZ, *Basura urbana. Recogida, eliminación y reciclaje*, Editores Técnicos Asociados, Barcelona, 1975. La síntesis que ofrecemos a continuación en el texto está tomada de estos trabajos y de las obras reseñadas con anterioridad en este capítulo.

(14) En ninguna de las ciudades mayores de un millón de habitantes se utiliza, VI Simposio de Experiencia, p. 149.

gica y justificada oposición de las comunidades inmediatamente afectadas. Además de los riesgos sanitarios que conlleva, el vertido abierto contamina las aguas, tanto las subterráneas como las superficiales por arrastre y constituye frecuentemente uno de los principales agentes de la contaminación atmosférica (15), por la combustión espontánea prácticamente imposible de evitar de los materiales acumulados.

— *Vertedero controlado*. Fue preconizado por primera vez en Inglaterra por DAVES y CALL que calificaron a esta operación de «Sanitary Landfill» (16), y consiste básicamente en la disposición de los residuos en capas sucesivas de un espesor de unos dos metros recubiertas con 10 ó 20 centímetros de tierra. En principio, en estas condiciones se consigue la fermentación aerobia de los residuos depositados que se transforman con el transcurso del tiempo. Como ventajas adicionales se asignan a este método la eliminación de la combustión, su relativa economicidad, el no dar lugar a olores ni a la producción de insectos y ratas, obviándose, si está bien elegido el emplazamiento, la contaminación de las aguas. Si el control se realiza con severidad, pueden admitirse emplazamientos a partir de los 200 metros de las aglomeraciones vecinas (17). Otras ventajas adicionales consisten en la recuperación de canteras abandonadas, lugares pantanosos y terrenos estériles (18). Este es el sistema principalmente seguido en muchas grandes ciudades como la de Nueva York. En la práctica, sin embargo, presenta algunos inconvenientes: las características actuales de los residuos urbanos impiden o dificultan la combustión aerobia, lo que retrasa la degradación natural y la posibilidad de utilización posterior de la superficie de descarga, requiere constantes cuidados y una elección acertada del emplazamiento.

(15) Caso de Bilbao, por ejemplo, y de otras ciudades.

(16) Vid. Association General, *Les résidus urbains*, p. 139.

(17) Según recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, Vid. *Les résidus urbains*, p. 195.

(18) Vid. en general sobre las ventajas de este método, *Sanitary Landfill*, National Center for Resources Recovery, Inc. Lexington Books, Toronto, 1974.

— *Incineración*. Los residuos son quemados en plantas de combustión adecuadas, procediéndose a la evacuación de las cenizas, lo que posibilita la utilización continua de la planta. El calor puede ser aprovechado para la generación de energía o para el secado de los lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales. A su vez, de las cenizas, a través de procesos ulteriores, pueden retirarse los minerales que contienen. El proceso es, sin embargo, caro en inversión y mantenimiento, lo que se acentúa por las características de los materiales que entran en los residuos, algunos de los cuales, como los plásticos, obstruyen las parrillas y complican técnicamente el proceso. Además, debe dotarse a las instalaciones de filtros y sistemas idóneos para evitar la contaminación atmosférica. No obstante, parece que está surgiendo un serio impulso en favor de este proceso, y así en España, en Barcelona, se ha montado una planta que puede consumir 1.100 toneladas de desperdicios y generar 18.000 Kw, con una inversión del orden de los 1.500 millones de pesetas, siendo entre las de su género una de las mayores de Europa.

— *Compostaje*. Este es uno de los métodos más antiguos y está basado en la fermentación bacteriana de las materias orgánicas contenidas en los residuos, utilizándose el producto obtenido como corrector de suelos y soporte de fertilizantes en la agricultura. Efectivamente, parece razonable la devolución a los sistemas ecológicos de las materias orgánicas de ellos extraídos, por lo que estas soluciones tienen enérgicos valedores (19), ahora bien, también aquí incide negativamente la composición de los residuos, muchos de los cuales no son orgánicos, y si se incluye en el compost pueden perjudicar los suelos. La demanda de este producto es escasa y su producción costosa, lo que ha hecho que en España se haya suscitado un cierto desánimo ante esta solución que en una época tuvo un gran eco entre los municipios. En el abandono de esta solución se ha incurrido en un cierto error al plantearse no un

(19) Vid. DE LA RUBIA, *La fertilización racional como pilar fundamental de la agricultura*, en LÓPEZ GARRIDO y otros, *Basura urbana*, páginas 214 y ss.

sistema de disposición, sino una solución exclusivamente rentable, pudiendo perfectamente mantenerse si se conjuga con otros métodos de aprovechamiento (20).

— *Pirólisis*. Los residuos se tratan mediante destilación seca para conseguir otros productos, lo que ha dado resultados positivos con neumáticos y plásticos, pero la tecnología no está todavía avanzada, aunque se cifran para el futuro en este sistema grandes esperanzas.

— *Recuperación*. De alguna forma este método combina algunos de los anteriores en cuanto que se trata de separar por familias los distintos componentes de los residuos urbanos, procediéndose a continuación a la recuperación de los materiales que las componen. Teóricamente constituye la solución óptima si no fuera también por su elevado costo y por las complicaciones adicionales que imponen los sistemas de fabricación y la heterogeneidad de las características de las materias primas utilizadas.

Aunque como vimos existe una amplia gama de soluciones, el problema está todavía sin resolver. En todos los países se advierte una respuesta inadecuada, tendiéndose a la utilización de los dispositivos más rudimentarios, incluso en los Estados Unidos la denominada «Operación 5.000» trata de eliminar una cifra igual de depósitos incontrolados existentes en el país. En España, en la encuesta que hemos hecho referencia, el 65 por 100 de los Municipios consultados consideraron insatisfactorio el sistema de tratamiento por ellos empleado.

II. UNA POLÍTICA PÚBLICA DE RESIDUOS URBANOS.

Tampoco aquí la marcha espontánea de la economía puede ayudar a la solución de los problemas ambientales. El ahorro de bienes de uso y la autolimitación en el consumo no encajan con la filosofía del libre mercado, el cual no tiene presente las necesidades del futuro, favoreciendo su sistema de precios la

(20) Vid. SIERRA, *Perspectivas de aprovechamiento integral*, p. 54.

utilización de materias vírgenes (21). La Administración debe forzosamente intervenir, pero aunque podrá controlar la problemática ambiental inmediata, no cabe pensar en soluciones de más largo alcance, y únicamente en estímulos y remedios parciales.

La iniciativa pública habrá de plantearse determinados objetivos correctores, como ha intentado hacer la legislación alemana sobre la base de refuerzo de la iniciativa privada y de la planificación de estas actividades (22), la norteamericana a partir de la asistencia técnica y financiera (23) y después por la española con un espectro más amplio (23 bis). Entre las medidas a adoptar pueden citarse las siguientes (24):

- Mejora del conocimiento del problema por parte de la Administración mediante un inventario nacional o regional de los residuos producidos y sus características.
- Investigación de los sistemas tecnológicamente más apropiados para el aprovechamiento.
- Planificación de las operaciones sobre bases territoriales idóneas, normalmente de ámbito regional, al objeto de favorecer economías de escala en las plantas.
- Establecimientos de tasas y precios reales por recogida y tratamiento.
- Actuación sobre la producción estimulando físicamente o imponiendo directamente la obtención de productos que faciliten la recuperación.
- Actuación sobre la comercialización para la asimilación de recipientes o para evitar que vayan a los residuos obligando a su retorno.
- Regulación severa de los sistemas de tratamiento para evitar la contaminación del agua y de la atmósfera.

(21) GODDARD, *Managing Solid Wastes*, Economics Technology and Institutions, Praeger, New York, 1975, p. 355.

(22) Vid. *Abfallbeseitigungsgesetz* de 7 de 1972.

(23) Primero por la *Solid Waste Disposal Act* de 1965 y después por la *Resources Recovery Act* de 1970.

(23 bis) Ley de Desechos y Residuos Sólidos Urbanos de 19 de noviembre de 1975.

(24) Que coinciden en buena medida con las catalogadas por SIERRA, *Perspectivas de aprovechamiento integral de residuos sólidos*, pp. 79 y 80.

- Ayudas públicas a las operaciones que supongan un mejor aprovechamiento de los residuos.
- Estímulos para la obtención de productos reciclados mediante prioridades en contratos estatales o subsidiados.
- Control estricto de las actividades privadas de disposición de residuos.

Pero quizá, sin que ello obvie inmediatas y siempre necesarias cautelas de protección ambiental, la solución vendrá dada a la postre por el propio sistema general de precios, bien a través de su regulación, bien como consecuencia de su elevación generalizada ante el progresivo agotamiento de recursos naturales que haga inevitable y a la vez rentable la recuperación. Recordemos que en el pasado, aunque a pequeña escala, ésta se venía realizando por traperos y manipuladores de desperdicios que retiraban materiales vendibles y que en la actualidad todavía funcionan pequeños comerciantes que adquieren papel y otros subproductos de las economías domésticas. No obstante, resulta difícil, en términos racionales, admitir el que debe esperarse pasivamente que llegue tal solución, desperdiándose en el ínterin grandes masas de recursos que la Humanidad va a necesitar sin duda en el futuro.

III. RÉGIMEN JURÍDICO DE LA RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EL ORDENAMIENTO ESPAÑOL

1. *El dispositivo administrativo.*

Tradicionalmente la recogida y tratamiento de residuos constituye una competencia municipal bien definida, ello es así en España y también en otras naciones, aunque en algunas de ellas las operaciones materiales pueden realizarse por los particulares. Sin embargo, y en esto tampoco es una excepción España, las características actuales del problema han determinado la entrada de las Administraciones nacionales animando a la vez soluciones organizatorias de ámbito supra-municipal. A esta línea responde la Ley Española de Desechos y Residuos Sólidos Urbanos de 19 de noviembre de 1975 que

por primera vez introduce en el país una regulación a escala nacional, estimulando la creación de Consorcios y Mancomunidades para la recogida y tratamiento de desechos, ordenando a las Diputaciones Provinciales que fomenten la instalación de estos entes e imponiendo su subrogación en las competencias de los Ayuntamientos cuando éstos no puedan prestar el servicio por razones de carácter económico u organizativo y no se mancomunen o consorcién (25).

La intervención de la Administración Central se realiza como consecuencia de las competencias ambientales atribuidas a las distintas unidades administrativas que controlan la utilización de los elementos. Desde la óptica del aprovechamiento de los residuos aparece ahora también el protagonismo de los Departamentos a quienes incumbe velar por la mejor disposición de los recursos materiales y energéticos, destacando a este respecto el liderazgo del Ministerio de Industria y dentro de él de la Dirección General de Minas.

2. *Concepto legal de residuo sólido urbano.*

La ley española determina en términos similares a la legislación de otros países, considera residuos urbanos (26), los que son consecuencia de las siguientes actividades y situaciones:

- a) Domiciliarias.
- b) Comerciales y de servicios.
- c) Sanitarias en hospitales, clínicas y ambulatorios.
- d) Limpieza varia, zonas verdes y recreativas.
- e) Abandono de animales muertos, muebles, enseres y vehículos.
- f) Industriales, agrícolas, de construcción y obras menores de reparación domiciliaria, con las limitaciones a que se refiere el artículo 3.º.

(25) Artículo 11, apartados 5 y 6.

(26) Aunque más sintética la definición legal española es similar a la contenida en la circular francesa de 14 de abril de 1962. Vid. LAMARQUE, *Droit de la Protection de la Nature et de l'Environnement*, p. 888.

g) En general, todos aquellos residuos cuya recogida, transporte y almacenamiento o eliminación corresponda a los Ayuntamientos de acuerdo con lo establecido expresamente en la Ley de Régimen Local y demás disposiciones vigentes (artículo 2,1).

Por el contrario, no se incluyen dentro del ámbito de la ley los residuos mineros y los agrícolas y ganaderos en su fase de explotación cuando se produzcan y depositen en suelo calificado como no urbanizable. Otros residuos como los radiactivos, los productos tóxicos y contaminantes, los peligrosos, quedan a la vez sometidos a las disposiciones que específicamente les afecten.

Para la ley la eliminación comprende todos aquellos procedimientos dirigidos bien al almacenamiento o vertido controlado de los residuos, bien a su destrucción, total o parcial, por incineración u otro sistema que no implique recuperación de energía.

Se considera como aprovechamiento todo proceso industrial cuyo objeto sea la recuperación o transformación de los recursos contenidos en los residuos.

3. *El Servicio Público de recogida de residuos sólidos.*

A) El monopolio municipal del servicio como regla general.

En los países europeos, prácticamente con carácter general, la recogida de residuos urbanos constituye un servicio monopolizado por los Ayuntamientos (27), monopolio éste poco discutido, ya que se trata de un servicio irrentable y que solamente puede excepcionar en los casos de residuos industriales susceptibles de cierto aprovechamiento económico. La legislación española no es una excepción, y así en el art. 101 de la Ley de Régimen Local se incluye (28) la recogida y tratamiento

(27) En este sentido, por ejemplo, también expresamente la legislación italiana, Ley de 30 de marzo de 1941. Vid. BARUCHI, *Problem Giuridici della «Tassa Rifiuti»*, en «Rivista Trimestrale di Diritto Pubblico», núm. 2, 1975, pp. 1324 y ss.

(28) Apartado c).

de basuras entre los servicios de la competencia municipal, siendo además obligatorio para todos los Municipios la destrucción o tratamiento técnico sanitario de basuras y residuos (29), aunque tal obligación es más bien hipotética para las pequeñas localidades, desde luego supone la previa recogida de estos residuos (30).

El monopolio de este servicio por parte de la Administración Local presenta algunas excepciones en cuanto que se admite la posibilidad de que previa autorización puedan los generadores de residuos transmitirlos a terceros. A su vez, la prestación de este servicio genera obligaciones y deberes por parte de la Administración Municipal y de los ciudadanos.

B) *La obligatoriedad de la entrega.*

Con arreglo a la nueva Ley de Residuos Sólidos, los productores o poseedores de los mismos deberán, con las excepciones que luego consignaremos, ponerlos a disposición del Ayuntamiento respectivo en las condiciones que determinan las Ordenanzas Municipales (31). Los Ayuntamientos, pues, pueden estipular las características de prestación del servicio imponiendo cargas a los ciudadanos como la utilización de bolsas y contenedores o su traslado a puntos escogidos de recogida. También aquí, al hilo de las Ordenanzas de construcción, pueden los Ayuntamientos regular sistemas colectivos de recogida de basuras en los inmuebles a través de conductos de descarga o simplemente mediante la habilitación obligatoria de un local destinado a estas atenciones.

Conectado con el tema de la recogida de residuos sólidos está el de la limpieza viaria, que también incumbe a los Ayuntamientos, pero en el que no haremos especial hincapié por no ofrecer peculiaridades jurídicas sustantivas en lo que a sus aspectos ordinarios se refiere. Otra cosa será el abandono en

(29) Art. 102, g).

(30) Entre los precedentes de esta disposición que cita la propia Exposición de Motivos de la Ley de 1975 aparecen el Real Decreto de 12 de enero de 1923, el Reglamento de Sanidad Municipal de 9 de febrero de 1925, el Reglamento de Sanidad Provincial de 20 de octubre de 1925.

(31) Art. 3.2.

la vía pública de objetos de residuos que deben ser incluidos en la recogida, lo que cae de lleno en la problemática de este epígrafe. Un supuesto especial de limpieza, inadecuadamente regulado todavía en España, es el que afecta a las playas, lo que se efectúa de hecho muy deficientemente por los Ayuntamientos, dando lugar a situaciones de contaminación que hemos contemplado conexamente con el tema de las aguas.

La ley puntualiza que los Ayuntamientos adquieren la propiedad de los residuos desde la entrega y recogida. Aunque se trata de un cesión forzosa, esta figura no guarda parangón con las situaciones contempladas por la Ley de Expropiación Forzosa, porque la ley lo que aborda es precisamente la entrega de residuos que carecen de valor económico y suponen una amenaza potencial para el entorno urbano. La transmisión de la propiedad se realiza sin transferencias, pues, de valores monetarios, es más, tal transmisión opera en sentido inverso al habitual, ya que se transmiten precisamente contenidos económicos de carácter negativo, puesto que para los Ayuntamientos supone el realizar adicionales desembolsos.

Si los particulares se niegan sin causa que lo justifique a poner los residuos a disposición del Ayuntamiento o incumplen las condiciones de entrega que estipulan las Ordenanzas, pueden incurrir en multas y sanciones (32).

C) *La obligatoriedad de recepción.*

A la obligatoriedad de la entrega por parte de los sujetos que utilizan el servicio se corresponde la obligatoriedad por parte de la Administración Municipal de hacerse cargo de los mismos, aunque a estos efectos conviene distinguir entre residuos ordinarios y residuos especiales, lo que trasciende no sólo a la retribución del servicio, sino a las características de su prestación.

Si se trata de residuos sólidos que presentan características que los hagan tóxicos o peligrosos, los Ayuntamientos exigirán a sus titulares que eliminen o reduzcan en lo posible

(32) Artículo 12,2, a).

estas características, e incluso pueden eximirse de su admisión obligando a que se depositen en forma y lugar adecuado (33).

Los productores o poseedores de residuos especiales que pueden producir trastornos en el transporte y tratamiento, quedan obligados a proporcionar a los Ayuntamientos información completa sobre su origen, cantidad y características.

Cuando se trate de desechos o residuos que por su volumen o configuración no puedan ser recogidos por los servicios normales del Ayuntamiento, podrá exigir éste su reducción o bonificación, debiendo serle abonados, en caso de no llevarlo a cabo en el grado preciso, los gastos suplementarios que su recogida produzca (34).

En estos casos, tratándose de residuos sólidos industriales o de la construcción, los Ayuntamientos podrán imponer la obligación de construir depósitos o vertederos propios negándoles el acceso a sus servicios de recogida (35).

D) *Disponibilidad privada.*

Conectado de nuevo con las circunstancias económicas que penetran el tema de los residuos urbanos, puede recordarse que en el pasado en España y todavía aún en otros países, de hecho el servicio de recogida se prestaba gratuitamente por particulares que realizaban por su cuenta los aprovechamientos disponibles, bien retirando objetos útiles, bien cediendo las materias orgánicas para usos agrícolas.

La prestación privada del servicio de recogida constituye una práctica habitual, por otras razones, en Estados Unidos, donde un porcentaje importante de residuos urbanos ordinarios y por supuesto de residuos industriales, es retirado mediante precio por firmas privadas que bien contratan con las municipalidades respectivas o bien lo hacen directamente con los habitantes de las comunidades implicadas.

La legislación española prevé la posibilidad, lo que debe entenderse solamente para los casos en que los residuos ten-

(33) Artículo 3.º, 3.

(34) Artículos 3.º y 4.º

(35) Artículo 4.º, 3.

gan todavía contenido económico apreciable, de que los residuos puedan conservarse por sus productores (36), o cederse a terceras personas (37), si bien en ambos casos ha de proceder autorización municipal (38). En otros casos, los contemplados como excepción a la obligación receptora municipal, la disponibilidad privada se impone a los productores de residuos.

E) *El caso de los vehículos abandonados.*

Un supuesto especial constituye el abandono de vehículos intencionalmente realizado por los particulares. En Estados Unidos se ha llegado a cifrar en siete millones el número de vehículos de que se desembarazan anualmente los ciudadanos. En otras naciones occidentales el número es menor, pero constituye también un problema importante que, aunque no afecta directamente a los elementos, sí trasciende negativamente para la estética ambiental. La legislación española se apoya a este respecto en el Código Civil (39), que está pensado para otros supuestos, como el de la pérdida y extravío, ordenándose que se retiren los vehículos abandonados, se depositen en lugares escogidos para ello y se proceda a su venta en pública subasta por los alcaldes, una vez publicados los anuncios correspondientes, en el plazo de ocho días, cuando su valor sea escaso, y en el de dos años si realmente se trata de una pérdida involuntaria del vehículo (40).

Pero estas medidas no son las adecuadas para los supuestos ordinarios de abandono intencional de vehículos, lo que ocasiona graves trastornos a las autoridades municipales, máxime cuando los responsables suelen retirar previamente las placas para evitar su identificación, por lo que se han solicitado medidas adicionales como «exigencia a los usuarios de los justificantes de entrega en los centros de eliminación para la baja

(36) Artículo 4.º, 2.

(37) Artículo 7.º, 1.

(38) Tal como se deduce a «sensu contrario» del artículo 3.º, 5; 7.º, 3, y 12, 2 a).

(39) Artículo 615.

(40) Ordenes de 15 de junio de 1965 y de 8 de marzo de 1967.

definitiva del vehículo a efectos fiscales, fianzas preventivas restituibles en el momento de la entrega en las condiciones dichas, control de vehículos por el número de motor, chasis, etcétera» (41).

Tampoco entre nosotros están regulados los denominados cementerios de vehículos que tanto afean el paisaje de las proximidades de las carreteras, materia ésta que en otras legislaciones, como por ejemplo la francesa, ha dado pie a una normativa precisa y minuciosa (42).

4. *La eliminación.*

Para la legislación española, «la eliminación comprende todos aquellos procedimientos dirigidos bien al almacenamiento o vertido controlado de los residuos, bien a su destrucción, total o parcial, por incineración u otro sistema que no implique recuperación de energía» (43).

Como regla general se sienta la de que estas operaciones deberán llevarse a cabo evitando toda influencia perjudicial para el suelo, vegetación y fauna, la degradación del paisaje, la contaminación del aire y de las aguas (44).

Aunque la eliminación es susceptible de realizarse por varias modalidades, como la propia ley reconoce al incluir la incineración, lo cierto es que únicamente se contempla la formación de «depósitos o vertederos controlados», surgiendo a la vez dudas sobre si la expresión «depósito o vertedero» debe relacionarse siempre con el control excluyendo por tanto los depósitos no controlados o por el contrario cabe legitimizar depósitos no controlados al ser la expresión legal de carácter alternativo. La primera interpretación se apoyaría en la propia configuración del proceso autorizatorio centrado sobre la calificación de estas actividades como insalubres, nocivas o peligrosas, pero, sin embargo, la imposición del control de

(41) Vid. *IV Simposio de Experiencias y Proyectos*, conclusión 7.^a

(42) Decreto de 13 de abril de 1962, que desarrolla el artículo 91 del Código de Urbanismo y que ha sido completado por dos Ordenes de 25 de abril de 1963.

(43) Artículo 1.º, 3 de la Ley de 1975.

(44) Artículo 3.º, 1.

los depósitos a los Ayuntamientos de cualquier índole parece que desborda las posibilidades prácticas de asimilación social.

Los depósitos o vertederos pueden ser municipales o privados, para los primeros se exige que el proyecto sea autorizado «por la Comisión Provincial de Servicios Técnicos y organismo competente», lo que adiciona nuevas inseguridades en cuanto a cuáles pueden ser estos últimos, al margen de que resulta anómala esta intervención en las competencias municipales que lógicamente debería manifestarse meramente en la emisión de un informe preceptivo. También resulta sorprendente que se obligue a los Ayuntamientos que pretendan instalar un depósito o vertedero municipal en terrenos de propiedad particular a que para su elección hayan de convocar concurso público (45), máxime si pueden disponer a efectos de la expropiación forzosa para la adquisición de estos terrenos (46), con lo que no se obviarán, sino más bien se acentuarán, las protestas de las comunidades cercanas.

Para los vertederos o depósitos privados la técnica de control se basa en la licencia municipal concedida a través del procedimiento que regula el Reglamento de Actividades, interviniendo el Instituto Geológico y Minero ante una posible contaminación de los recursos del subsuelo.

Las licencias pueden ser indefinidas, extinguiéndose sólo cuando se haya agotado la capacidad del vertedero, temporales o eventuales con una duración máxima en este caso de seis meses prorrogables por otro período igual. Los depósitos o vertederos no autorizados se consideran clandestinos, procediéndose a su inmediata clausura y a la imposición de multas de hasta un millón de pesetas.

(45) Artículo 5.º, 5.

(46) Como se deduce implícitamente de la declaración de utilidad pública que se contiene en el artículo 10 de las operaciones de tratamiento.

5.3 El aprovechamiento.

La legislación española, aunque quizá no con el mismo énfasis que la alemana (47), está pensando en empresas particulares para la realización de estas operaciones, como demuestra el hecho de que en ningún momento se aluda a iniciativas municipales. Las instalaciones de esta índole deberán ser también autorizadas municipalmente por los cauces del Reglamento de Actividades, exigiéndose paralelamente autorización del Ministerio de Industria. El solicitante, si no fuera propietario de los residuos, deberá acreditar su derecho a la disponibilidad de aquéllos de la forma que reglamentariamente se determine (48).

El impulso de las operaciones de aprovechamiento puede realizarse instándose a los titulares de las instalaciones a su ampliación o modificación en orden a un aprovechamiento más racional, concediéndose a estos efectos ayudas económicas y pudiéndose proceder a la expropiación de la instalación si no se realizan las ampliaciones propuestas (49). Además, en determinadas áreas geográficas, cuando las circunstancias económicas así lo aconsejen, puede declararse obligatorio el aprovechamiento de residuos que permita recuperar recursos cuya producción nacional sea insuficiente.

Indirectamente se estimula también el aprovechamiento mediante la eventual aplicación de las siguientes medidas:

- Exigencia de que los desechos y residuos de los productos que se fabriquen o importen sean susceptibles de normal tratamiento.
- Fomento de la utilización de recursos recuperados en la fabricación de ciertos productos elaborados.

(47) Vid. Una exégesis de la ley alemana de 7 de junio de 1972 en KIMMINICH, *The Law of Waste Disposal in the Federal Republic of Germany: The Role of Private Contractors*, en «Environmental Policy and Law», vol. 1, núm. 1, junio 1975, pp. 28 y ss.

(48) Artículo 7.º, 3.

(49) Artículo 8.º

El cumplimiento de estas obligaciones puede dar lugar a indemnización o al abono de las ayudas económicas y técnicas que se determinen (50).

El otorgamiento de la autorización de aprovechamiento lleva implícito la declaración de utilidad pública de estas actividades y el acceso de sus titulares a los beneficios que concede la Ley de Expropiación Forzosa.

6. *Financiación.*

La financiación de la recogida y tratamiento de residuos urbanos es por regla general insuficiente en todas las naciones, lo que repercute en la calidad del servicio y en el abandono de la recuperación ante el falso criterio de que ésta deba ser en todo caso rentable. Se precisan por ello nuevos aportes económicos que deberán provenir de los propios usuarios de los servicios y de la comunidad, nacional o local, a través de subvenciones detraídas de los rendimientos tributarios ordinarios.

En España esta situación se plantea en los mismos términos, siendo notoriamente insuficientes los recursos destinados a estos efectos (51).

A) *La financiación municipal.*

Aunque en los países anglosajones un porcentaje sustancial de la financiación de estos servicios se obtiene de impuestos municipales generales (52), lo normal es que la financiación se realice, parcialmente, al menos, con base a tasas detraídas en contraprestación a la facilitación del servicio. Este es también el caso español, donde estas tasas se mencionan expresamente en la Ley de Régimen Local (53), si bien

(50) Artículo 9.º

(51) Me remito a los resultados obtenidos en la encuesta realizada en el VI Simposio de Experiencias y Proyectos del IEAL, pp. 22, 66, 70, 87 y 89.

(52) Hasta el 50 por 100 en una serie de ciudades encuestadas en USA. Vid. GODDARD, *Managing Solid Wastes*, p. 41.

(53) Artículo 440, 14.

la base imponible puede configurarse en función de la categoría de la calle o del tipo de uso, industrial, domiciliario o comercial, conectándose en algún caso con el líquido imponible de la finca habitada (54).

El abono de estas tasas es preceptivo, aunque no se utilice cuando se den las circunstancias previstas para su deducción, ya que se trata de un servicio obligatorio y se beneficia, por tanto, de la excepción prevista en el artículo 10 del Reglamento de Haciendas Locales (55). Otra cosa será que en los supuestos más arriba contemplados se dispense a determinados particulares de la obligación de la entrega de residuos o que el servicio no esté realmente establecido o no abarque determinados espacios del término municipal (56), supuestos éstos que no darán lugar a la exacción.

El montante de estas tasas es normalmente modesto y no cubre las necesidades del servicio. Tampoco las modalidades de su percepción atiende a los intereses ambientales propiamente dichos. Una reconsideración, pues, de este tipo de exacciones sería aconsejable, aunque ello pueda llevar aparejado dificultades en cuanto a su administración y gestión.

B) *Financiación nacional.*

Hasta ahora las intervenciones más significativas a escala nacional en el ámbito de los residuos sólidos han versado en el apoyo financiero a las Administraciones Locales primero (57) y más específicamente después para fomentar el aprovechamiento y la recuperación de productos (58).

La legislación española prevé también un programa de subvenciones por la Comisión Interministerial de Planes Provinciales y de créditos a través de los Bancos de Crédito Local y Crédito Industrial, ayudas éstas que principalmente es-

(54) Vid. *VI Simposio de Experiencias y Proyectos*, p. 80.

(55) Contra la regla general contenida en el artículo 436 de la Ley.

(56) Este último tipo de excepciones se justifica también en el ordenamiento italiano con sólido apoyo jurisprudencial. Vid. BARUCCHI, *Problemi Giuridici della «Tassa Rifiuti»*, loc. cit., p. 1329.

(57) En este sentido, la «Solid Waste Disposal Act» americana de 1965.

(58) *Resource Recovery Act* de 1970.

tán pensadas para apoyar operaciones de cierta escala realizadas por asociaciones de entes locales, pero de las que pueden beneficiarse Ayuntamientos aislados y particulares. Estos pueden recibir también auxilios económicos cuando se les impongan la modificación de las instalaciones de aprovechamiento o en los supuestos de medidas indirectas para facilitar la recuperación.

La Administración Central también puede coadyuvar en este sector, emprendiendo y financiando investigaciones tecnológicas para la mejora de los sistemas de aprovechamiento.

INDICE ALFABETICO DE MATERIAS

A

Abastecimiento del agua: 238, 261, 283, 294, 302, 317, 321, 330-334, 336, 340, 341, 355, 358, 361, 365, 367, 372, 374.

Abonos: 259, 454.

Accidentes nucleares: 626-631, 657, 672, 697-699, 701-703, 705, 706.

Acción popular: 131, 134, 203, 680.

Aceites: 380.

Acido bórico: 629.

Acido nítrico: 455, 459.

Acido sulfúrico: 441, 455, 459.

Acondicionadores de aire: 574, 587.

Actividad municipal: 294, 295.

Actos administrativos: 682.

Adbesto: 461.

Aerosoles: 475.

Aeropuertos: 101, 121, 134, 456, 476, 477, 573, 579, 595, 599-601, 713.

Aguas fluviales: 140.

Aguas públicas: 163, 375, 396.

Aguas residuales: 162, 164, 167, 186, 251, 254, 259, 262, 330, 344, 348, 357, 363, 367, 373, 374, 383, 385, 389, 390, 391, 396, 401, 429, 455, 715, 717.

Aguas territoriales: 137, 138.

Air Quality Act: 496.

Alcantarillado: 162, 255, 263, 264, 330, 344, 345, 362, 363, 366, 377, 385, 387, 392.

Altura de las chimeneas: 466, 491, 541.

Alúmina: 455.

Amonio: 436.

Anhidrido carbónico: 449.

Anhidrido sulfúrico: 452.

Anhidrido sulfuroso: 439, 440, 442-447, 449, 459, 461, 462, 464, 466, 472, 473, 478.

Anticonceptivos: 51.

Antropomorfismo: 23.

Antimonio: 455.

Aprovechamiento de basuras: 729, 730.

Areas metropolitanas: 284, 296, 332, 510.

Arsénico: 455, 480.

Asfalto: 454, 455.

Asociaciones ambientales: 120.

Asociaciones de pesca: 118, 127-129.

Asociaciones de vecinos: 681.

Automóviles: 121, 151, 440, 445, 446, 457, 459, 460, 467, 492, 500, 506, 508, 512, 526, 528, 539, 553,

554, 556, 572, 589, 591, 592, 593,
594, 638.
Autonomía municipal: 199.
Autorización administrativa: 543.
Autopistas: 599.
Aviones: 456, 467, 474, 475, 570,
579, 583, 595-597.
Aviones supersonicos: 49, 573,
577, 578.
Azucareras: 384.
Azufre: 443, 456, 459, 464, 469,
559-561.

B

Balnearios: 301.
Baños de curtidos: 380.
Baños desengrasantes: 380.
Baños electrolíticos: 380.
Baños textiles: 380.
Barcos: 148, 149, 253, 284, 416-
418, 430, 433.
Barcos petroleros: 246, 255.
Barrera del sonido: 577, 578, 597.
Basuras: 350, 351, 539, 557, 710,
723.
Biomás: 11.
Biomedicina ambiental: 11.
Biosfera: 9, 11, 19, 33, 59, 73, 77,
80, 81, 436, 472, 505.
Bióxido de azufre: 454.
Bióxido de carbono: 449.
Bióxido sulfuroso: 141.
Bomba nuclear: 634, 635.
Bronquitis: 478.

C

Cadmio: 245, 257, 455, 461.
Calefacciones: 456, 502, 504, 526,
539, 557, 558, 712.
Calidad de las aguas: 277, 280,
301, 323, 327-329, 346, 371, 372,
375, 389, 392, 404, 406, 408, 412.

Calidad del aire: 47, 495, 522, 526,
533, 542.
Cambio ambiental: 64.
Cambio social: 64.
Cáncer: 622, 628.
Cánones de vertido: 375.
Canteras: 551.
Carbón: 456, 487, 469, 559, 560,
619, 640.
Carbono: 459, 604.
Carburo de calcio: 455.
Carnicerías: 488.
Cauces públicos: 371, 389.
Celulosas: 384.
Cementerios de automóviles:
727, 728.
Cementos: 454, 455, 485, 525.
Cencerradas: 588.
Cenizas: 454, 456, 460.
Centrales nucleares: 606-608, 610,
613, 614, 623-627, 630, 631, 633,
635-640, 670, 672-674, 677, 680,
683, 688, 689.
Centrales térmicas: 49, 452, 455,
481, 525.
Cerámica: 455.
Ciclones: 471.
Ciclones secos: 468.
Ciencias sociales: 10, 11, 31, 40,
522.
Cinc: 507.
Civilización industrial: 78.
Civilización urbana: 14.
Clausura de instalaciones: 98.
Clean Air Act: 495, 496, 510, 512.
Cima: 712.
Climatología: 449, 469-473.
Cloacas: 105.
Cloro: 455.
Cohetes: 587.
Coeficiente de natalidad: 45.
Colectores: 298.
Combustibles: 453, 456, 459, 460,
464, 465, 469, 491, 513, 557-562.
Combustión: 508, 552.

Combustión espontánea: 716.
 Combustión incompleta: 451, 457.
 Comet: 577.
 Competencias: 326, 495, 497.
 Competencia municipal: 503, 593, 687.
 Compostaje: 717.
 Concesión de aguas: 393.
 Concentración de competencias: 154, 155.
 Concentración demográfica: 45.
 Concentración urbana: 237.
 Concorde: 150, 578.
 Conflictos jurisdiccionales: 705.
 Conservación de monumentos: 483.
 Conservas: 482.
 Consorcios: 336-340, 342, 343, 350, 510, 511.
 Contaminación: 121, 135-137, 140, 142-147.
 Contaminación del agua: 112, 121, 134, 137, 148, 149, 163, 212, 237, 241, 243, 244, 246-251, 253, 254, 262, 264, 276, 284, 297, 300, 301, 303, 308, 313, 319, 321, 325, 357, 365, 377, 378, 380, 381, 385, 387, 396, 448, 453, 506, 509, 716.
 Contaminación del aire: 165, 168, 176, 212, 255, 264, 357, 435, 437-439, 442-445, 448, 450-453, 456, 465, 468-470, 476, 477, 480-482, 484, 486, 487, 493, 497, 505, 508-510, 512, 675.
 Contaminación industrial: 177, 179.
 Contaminación internacional: 138-140, 142-145.
 Contaminación radiactiva: 605, 637.
 Contencioso ambiental: 122, 126, 129, 130, 134.
 Control ambiental: 151.
 Control de las aguas: 162.
 Control de combustibles: 557, 559.

Control de la contaminación: 81, 83, 84, 123, 143, 149, 150, 169, 170, 175, 284, 292, 459, 465, 484, 487, 489, 494, 501, 508, 519, 520, 525, 553.
 Control de emisiones: 552.
 Control de la navegación: 422.
 Control de la radiactividad: 658, 665, 684, 690, 692, 693, 695, 696.
 Control de ruidos: 591.
 Contribuciones especiales: 362.
 Convenios internacionales: 145-149.
 Cooperación internacional: 146, 414.
 Corrosión: 482, 484.
 Coste del agua: 261.
 Costas: 432.
 Costos de la contaminación: 37, 304-309, 353, 354, 358, 360, 482, 483, 485.
 Costos del petróleo: 612.
 Costos del ruido: 578, 579.
 Costos sociales: 178.
 Crecimiento cero: 30.
 Crecimiento económico: 40.
 Crisis energética: 611, 612.
 Chimeneas: 105, 464-466.

D

DDT: 255, 397, 398, 449, 506.
 Degradación ambiental: 43.
 Demografía: 25.
 Densidad de población: 45.
 Depuración del agua: 240, 260, 313, 330, 344-346, 350, 352, 365, 372, 377, 383-385, 395.
 Depuradores húmedos: 468.
 Derecho: 63-66, 74, 82, 95, 111, 148, 183, 335.
 Derecho ecológico: 72.
 Derecho de familia: 72.
 Derecho ambiental: 324, 330, 581, 658.

Derecho internacional: 135, 138-143, 149, 507.
 Derecho nuclear: 643, 658, 659, 663, 668, 678.
 Desarrollo económico: 45.
 Descentralización industrial: 51.
 Descentralización territorial: 153.
 Desforestación: 79.
 Desperdicios: 709.
 Detergentes: 257, 269, 272, 397.
 Detergentes absorbentes: 431.
 Diesel: 527, 528, 555, 556.
 Dinámica urbana: 132.
 Dispersión de competencias: 156, 158.
 Distribución de la población: 132.
 Distribución de las rentas: 22.

E

Ecología: 9-11, 14, 40, 63.
 Ecología marina: 414.
 Ecología política: 51, 52.
 Economía socialista: 48.
 Ecosistema: 10-12, 34.
 Ejecución de obras: 135.
 Elementos correctores: 548, 550.
 Eliminación de basuras: 350, 351, 713, 723.
 Eliminación de residuos: 83, 164, 713, 715.
 Emanaciones sulfurosas: 481.
 Embalses: 380.
 Emisión de ruidos: 594.
 Emisores urbanos: 253.
 Empresas mixtas: 333, 343.
 Empresas públicas municipales: 332.
 Empresas siderúrgicas: 49.
 Emulsiones: 380.
 Energía nuclear: 49, 212, 605, 606, 609, 611, 613, 627, 636, 637, 649, 654, 656, 658, 660, 669, 698.
 Energía solar: 258, 618.

Enfermedad de la piedra: 483.
 Enriquecimiento del uranio: 614.
 Entorno físico: 9, 18.
 Epidemias: 710.
 Equilibrio ecológico: 37, 95.
 Escapes de gas: 441, 446.
 Escombreras: 404, 408.
 Escombros: 254.
 Establos: 209.
 Estaciones depuradoras: 428.
 Estándares: 92, 93, 496, 506, 529, 554, 560, 591, 597.
 Estándares ambientales: 150, 151.
 Estándares de calidad: 281.
 Estercoleros: 452.
 Estroncio radiactivo: 622.
 Explosión demográfica: 57, 59.
 Explosivos: 212.

F

Fábricas de papel: 244.
 Fangos: 260, 263, 350.
 Fermentación aerobia: 716.
 Fertilizantes: 255, 262, 263, 439, 452, 455, 461, 717.
 Ferrocarriles: 456.
 Filtros de tejido: 468.
 Flúor: 461, 481.
 Focos contaminantes: 272.
 Fosas sépticas: 251, 428.
 Fosfatos: 257.
 Fotosíntesis: 448, 449.
 Fresadoras: 571.
 Fuel industrial: 443.
 Fuel-oil: 459, 469, 559, 561.
 Fuel pesado: 560, 561.

G

Gas natural: 559, 640.
 Gases: 500.
 Gases tóxicos: 506.

Gasolina: 457, 458, 461, 464, 467, 469, 556, 559.
 Gestión del ambiente: 152.
 Gobernadores civiles: 203, 204, 214, 230.
 Granjas: 390.
 Grasas industriales: 257.
 Grava: 176.
 Guerra nuclear: 634.
 Grupos electrógenos: 210, 585, 587.

H

Harinas de pescado: 462.
 Hermandades de Labradores: 128.
 Hexaclorociclohexano: 398.
 Hielo polar: 472.
 Hidrocarburos: 138, 148, 165, 246, 257, 321, 413-417, 420, 422, 424, 425, 429, 430, 431, 432, 454, 457, 459, 464, 479, 554.
 Hollín: 482.
 Homologación de vehículos: 593, 594.
 Hospitales: 597, 600.
 Humos: 105, 142, 208, 209, 212, 438, 454, 457, 460, 461, 464, 465, 477, 487, 489, 500, 507, 513, 527, 529, 537, 557.

I

Impuestos locales: 313.
 Incentivos fiscales: 563.
 Incineración de basuras: 350, 452, 454, 455, 459, 715, 717.
 Incremento de la población: 26, 27, 29, 473.
 Industrialización: 40, 42, 51, 238.
 Información pública: 218.
 Infrasonidos: 567, 577.
 Inmunidad administrativa: 120.

Insecticidas: 19, 56, 84, 263, 272, 284.
 Insonorización: 101.
 Insonorización de viviendas: 600-602.
 Investigaciones petrolíferas: 97.
 Isótopos: 605, 616, 617, 663, 666, 695, 708.

L

Lavado de minerales: 428.
 Legislación ambiental: 64, 128, 544.
 Legislación nuclear: 635, 660, 661, 663, 682, 684, 685.
 Legislación piscícola: 280.
 Lejías negras: 380.
 Leucemia: 622.
 Ley de Aguas: 318-323, 325, 347, 348, 367, 373, 382, 383, 395.
 Ley de Arrendamientos Urbanos: 584.
 Ley de Energía Nuclear: 663, 665, 668, 699, 703, 705.
 Ley de Minas: 378, 405.
 Ley de Procedimiento Administrativo: 325.
 Ley de Residuos Sólidos: 723.
 Ley del Suelo: 358.
 Libre comercio: 101.
 Licencias: 90-93, 100, 132, 133, 180, 183, 193-196, 198, 202, 210, 214-217, 220-223, 225, 227, 230-232, 272, 280, 300, 390, 401, 503, 526, 544, 545, 548, 558, 585, 680, 683, 684, 686-688, 708.
 Limitación de alturas: 191.
 Limitación de ruidos: 598.
 Limitación de velocidad: 591.
 Lindane: 398.
 Localización industrial: 176, 179-181, 188, 546.
 Localización nuclear: 676-679, 682.

Lodos: 380, 455, 717.
 Lubrificantes: 380.
 Lucha contra la contaminación: 264, 285.
 Lucha contra el ruido: 580-584, 586-588, 592, 595, 601.
 Lluvias: 409, 471, 472, 476.

M

Malthusianismo: 44.
 les: 335.
 Mancomunidades municipales: 336, 350.
 Mareas negras: 413.
 Mares: 412-414.
 Marisco: 432, 433.
 Medicina nuclear: 621.
 Mercurio: 84, 245, 247, 257, 461.
 Metabolismo: 81.
 Metano: 436.
 Meteorología: 469, 470, 475.
 Método Bacharach: 464.
 Método Ringelmann: 464.
 Microclima: 469.
 Monóxido de carbono: 436, 439, 449, 457, 459, 478, 517, 527, 539.
 Motocicletas: 569, 589.
 Motores diesel: 456, 457.
 Motores fijos: 587, 590.
 Monumentos: 483.
 Multas: 95, 232, 235, 273, 400, 403, 427, 448.
 Museos: 482, 483.

N

Navíos nucleares: 698, 707, 708.
 Natalidad: 26, 27.
 Negro de humo: 455.
 Nieblas: 475, 489.
 Nitratos: 257.
 Niveles de contaminación: 48, 451, 529, 554.

Niveles de emisión: 524, 536-540, 545, 547, 550, 551, 552, 555.
 Niveles de inmisión: 451, 532, 533, 538, 540, 561.
 Nivel de intensidad: 568, 569.
 Niveles de ruido: 565, 567, 568, 573, 591, 592, 595-597, 599-601.
 Noise Pollution and Abatement Act: 590.
 Noosfera: 11.
 Nuevas ciudades: 131.
 Nuisance: 106-108.
 Nutrientes: 11.

O

Ocio: 241.
 Olores: 208, 209, 438, 452, 461, 462, 468.
 Ombudsman: 126.
 Opinión pública: 297.
 Ordenación del territorio: 40, 47, 74, 76, 79, 171, 174, 175, 177, 185, 187, 470, 540, 599, 674, 675, 679.
 Ordenanzas municipales: 191, 201, 205, 211, 217, 218, 362, 366, 489, 492, 493, 539, 559, 586, 589, 592, 593, 598, 600, 601, 714, 724.
 Oxido de azufre: 440, 441, 451, 454, 514.
 Oxido de nitrógeno: 457, 517.
 Oxígeno: 247, 257.
 Ozono: 436, 474, 475, 479.

P

Paisaje: 184, 185.
 Papel: 384.
 Papel Kraft: 467.
 Parques: 713.
 Partículas: 450, 451, 456, 460, 463, 467, 468, 471, 474, 475, 514, 518.
 Pasta de papel: 455.
 Patrimonio artístico: 482.

Patrimonio cultural: 37.
 Patrones de calidad: 279.
 Patrulla Verde: 522.
 Pavimentación de las calzadas: 591.
 Pesca: 250, 290, 301, 302, 374, 382, 388, 395, 402, 403, 405, 409, 410, 432.
 Pesca fluvial: 125.
 Pescaderías: 488.
 Pesticidas: 255, 257, 429, 502, 559, 612.
 Petróleo: 255, 257, 326, 413, 415.
 Petardos: 587.
 Petroleros: 413-415, 418, 423, 424, 430.
 Pirolisis: 718.
 Piscifactorías: 301.
 Pizarras bituminosas: 619.
 Plaguicidas: 397, 452, 461.
 Plancton marino: 246, 257.
 Planes especiales: 187.
 Planes municipales: 177.
 Planes de urbanismo: 179, 183, 201, 217, 599, 600, 649.
 Planificación urbana: 131, 179, 465, 675.
 Plantas de celulosa: 17.
 Plantas depuradoras: 295, 298, 299, 344, 351, 363, 364.
 Plantas nucleares: 258.
 Plásticos: 717.
 Playas: 253, 254, 432.
 Plomo: 257, 439, 454, 457, 458, 461, 469, 480, 507.
 Plutonio: 617, 632, 634, 635, 662.
 Población: 311, 312.
 Policía de Aguas: 163.
 Policía sanitaria: 404.
 Policlorados PBC: 397.
 Polvo: 209, 212, 460, 482, 489, 490, 537, 551.
 Potabilidad del agua: 258.
 Potasio: 378, 604.
 Pozos negros: 251.

Precipitadores electrostáticos: 468.
 Prevención de la contaminación: 90.
 Procuradurías: 126.
 Progreso industrial: 45.
 Protección de las aguas: 290, 291.
 Protección ambiental: 7, 22, 31, 53, 74, 76, 107, 113, 123, 185, 186, 191, 271, 403, 546, 650.
 Protección artística: 74, 77, 482-484.
 Protección de la Naturaleza: 74, 77, 146, 159, 184-186, 270.
 Protección del paisaje: 162.
 Pulpa de papel: 48.

Q

Quemadores: 491.
 Queso: 462.
 Radiaciones ionizantes: 603, 605, 620, 621, 657, 663, 668, 695, 708.

R

Radiactividad: 168, 604, 620-622, 624, 625, 628, 658, 684, 692, 693, 705.
 Radiación cósmica: 604.
 Radiación solar: 604.
 Radio: 604, 606, 573.
 Rayos ultravioletas: 475.
 Reactores de fusión: 617.
 Reactores nucleares: 616, 617, 627-629, 637, 640, 664, 669, 670.
 Reciclaje: 41, 51.
 Reciclaje del agua: 261.
 Recogida de basuras: 714, 722.
 Recursos naturales: 18, 19, 35, 162.
 Refinerías de petróleo: 431, 454, 455, 459, 462.
 Regadíos: 316, 361, 374.

Reglamento de Policía: 124.
 Residuos agrícolas: 711, 722.
 Residuos domésticos: 255.
 Residuos ganaderos: 711, 722.
 Residuos industriales: 711, 722, 725.
 Residuos mineros: 262, 321, 711, 722.
 Residuos radiactivos: 627, 632, 663, 664, 692, 693, 722.
 Residuos sólidos: 138, 168, 709-711, 713, 722, 724.
 Residuos urbanos: 711, 712, 718, 720, 721, 725.
 Responsabilidad: 130, 132, 133, 272, 300, 301, 414, 424, 580, 584, 697, 698, 700, 701-703, 705, 708.
 Restauraciones: 483.
 Riesgos nucleares: 112.
 Rondas nocturnas: 588.
 Ruido: 79, 121, 134, 209, 474, 486, 565, 566, 568-570, 572-577, 579, 580, 582, 584, 589-594, 596, 597.
 Ruidos mecánicos: 592.
 Ruidos nocturnos: 587.

S

Salinidad: 269.
 Sanciones: 231, 433, 434.
 Sanciones administrativas: 98, 99.
 Sanciones penales: 98, 99, 107.
 Saneamiento: 169.
 Sanidad ambiental: 162.
 Satélites meteorológicos: 471.
 Sedimentos: 163.
 Seguridad nuclear: 684.
 Semáforos: 591.
 Señales acústicas: 592.
 Siderurgia: 455.
 Sierras: 571, 589.
 Silencio administrativo: 223-225.
 Situación de emergencia: 512, 517, 518, 534.

Smog: 441, 471.
 Sociología administrativa: 401.
 Sonidos: 567, 568.
 Sordera: 582.
 Sosa Solvay: 455.
 Subvenciones: 563.
 Suelo urbano: 184.
 Sueño: 576.
 Suspensión de acuerdos: 205, 206.
 Sustancias radiactivas: 419.

T

Tarifas del agua: 360-362, 366.
 Tasa de alcantarillados: 362, 363.
 Tasa de crecimiento: 45.
 Tasas de vertido: 101, 410-412, 731, 732.
 Técnicas jurídicas: 7.
 Televisores: 573, 577.
 Tenerías: 488.
 TCDD: 441.
 Tráfico: 581, 591.
 Tráfico aéreo: 595.
 Transportes: 572.
 Traperos: 720.
 Trastornos bronquiales: 441.
 Trasvases: 175.
 Tratamiento de las aguas: 262, 264, 295, 298, 299.
 Tratamiento de basuras: 715.
 Tribunales internacionales: 139, 141.
 Trigémino: 462.
 Trituración de residuos: 715.
 Torio: 604, 662.
 Tornos: 571.
 Tupolev: 578.
 Turismo: 251, 322.

U

Ultrasonidos: 567, 577.
 Uranio: 604, 605, 613, 616, 617, 621, 622, 632-634, 660, 662, 663.

Urbanismo: 74, 76, 82, 322, 330,
356.
Uso del suelo: 675.

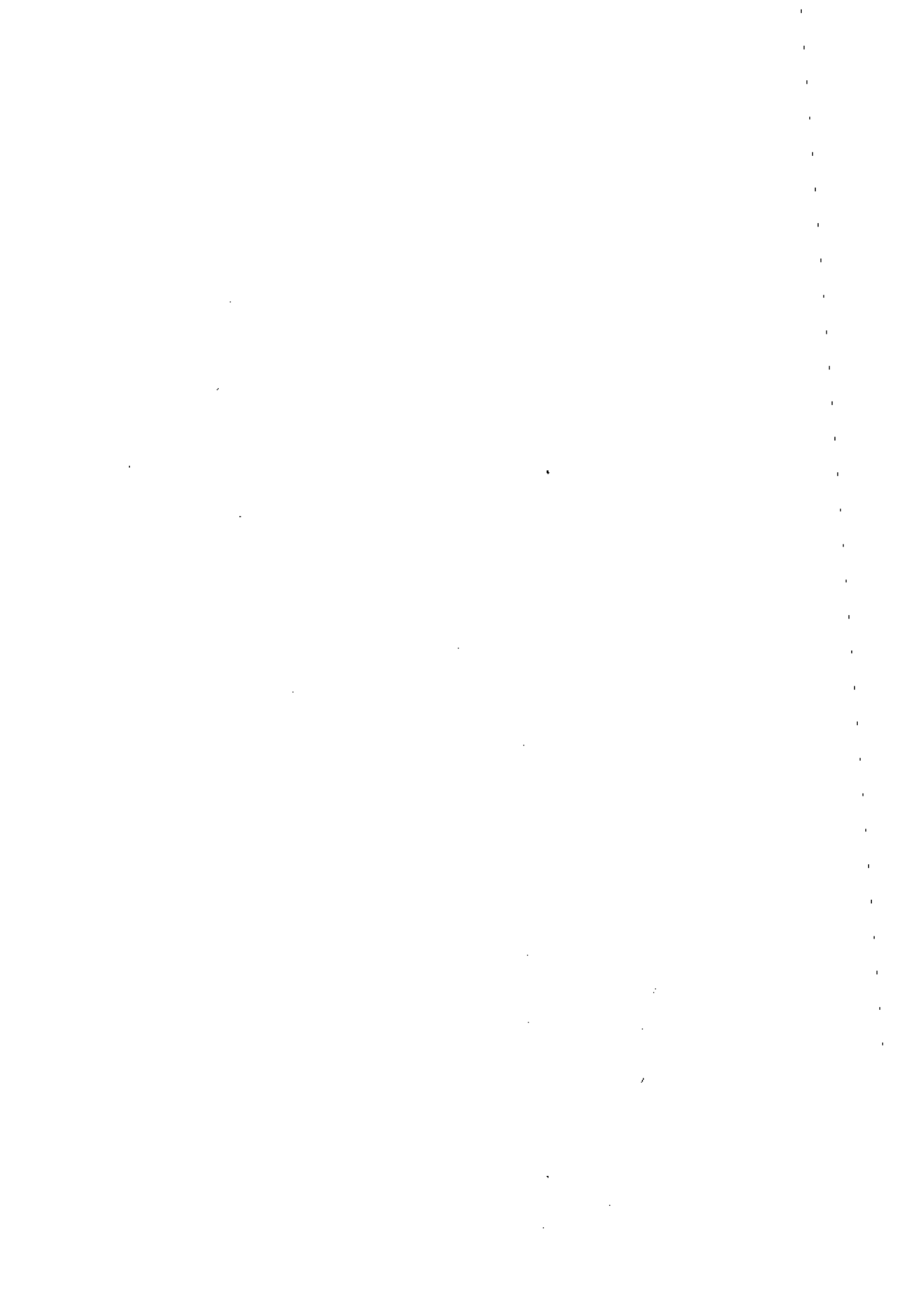
V

Vehículos abandonados: 720.
Ventiladores: 574.
Vertidos: 270, 271, 274, 278, 282,
287, 305-307, 309, 311, 319-321,
324, 325, 329, 332, 347, 348, 364,
367-370, 372, 373, 377, 380, 383,
384, 386, 387, 389-397, 399, 400,
409, 412, 414-420, 427-429, 433,
547.

Vertidos atómicos: 672, 692, 693.
Vertidos industriales: 137, 268.
Vertidos líquidos: 242, 246, 247,
249-251, 254.
Vertidos urbanos: 253, 254.
Vibraciones: 567-569- 572, 577, 582,
589.
Vidrio: 455.
Visiones: 577.
Viviendas: 322.
Vuelo de aviones: 116.
Vuelos supersónicos: 597.

Z

Zona contaminada: 516-518.



INDICE ALFABETICO DE AUTORES Y ORGANISMOS

A

Abella: 227.
ADENA: 16.
AEORMA: 16, 607, 608.
Agencia Internacional de Energía
Atómica: 148.
Alamillos: 620.
Alberti: 172.
Alonso Santos: 628.
Alto Estado Mayor: 679.
Alvarez de Burgo: 673.
Alvarez Renduelas: 87.
Alvarez Rico: 71, 158, 267, 322,
326.
Allende, J.: 614, 628, 631.
Anthrop: 596.
Aparicio Ferrater: 246, 278.
Arcenegui: 185, 378.
Arias Senoseain, Manuel: 70, 16,
407.
Arnaiz Alvarez: 481.
Arroyo Gómez: 70, 74, 158, 322.
ASELCA: 16.
Asociación de Auxilio en Carre-
tera: 505.
Aulli Mellado: 442.
Azcón: 261.
Azpurúa: 267, 282, 286, 291.

B

Balcells Junyent: 178.
Baldwin: 97.
Barandarán: 604.
Bates: 449, 456-458.
Bell: 568.
Berland: 600.
Bermejo Vera, J.: 175.
Bessone: 117.
Bethe: 618.
Beurier: 138.
Bofante: 104.
Bonet: 698.
Boquera, José María: 338.
Bouldng: 30.
Brewer Carias: 282.
Breznez: 49.
Brisac: 464.
Brodine, V.: 435, 437.
Burgueño Alvarez: 175.

C

Caballero, F.: 479.
Cabrera Garrido: 483.
Calaceto: 468.
Campsa: 207, 326, 560.

Cantó Janer: 249.
 Carceller Fernández: 159, 490.
 Carceller González: 512.
 Carrasco Muñoz, Carlos: 634, 640.
 Carson: 19.
 Carta Europea del Agua: 238.
 Castellanos Colomo: 469.
 Castellón Fernández: 674.
 Castro, Josué de: 24, 55.
 CEE: 38.
 Centro de Sanidad Ambiental de Cataluña: 657.
 CERN: 652.
 César Augusto: 710.
 Cesín: 464, 466.
 CIFCA: 18.
 Clark: 29.
 Club de Roma: 20, 29, 31, 32-34, 44, 56.
 Coarse: 36.
 Colas: 303.
 Colmeiro: 190.
 Comisión Central de Saneamiento: 70, 498.
 Comisión Delegada del Medio Ambiente: 498.
 Comisión Interministerial del Medio Ambiente: 498.
 Comisión Provincial de Servicios Técnicos: 197-202, 205, 206, 208, 211, 212, 217-220, 222, 224, 235, 498, 503, 728.
 Comité para la Vegetación Británica: 13.
 Commins, B. T.: 441.
 Commoner: 10, 60.
 Conferencia de Caracas: 149.
 Conferencia de Estocolmo: 18, 59, 73, 143, 506.
 Conferencia de Helsinki: 146.
 Conferencia Panamericana: 285.
 Consejo de Estado: 215.
 Convenio del Báltico: 147.
 Convenio de París: 703-707.
 COPLACO: 186.
 Costa, Joaquín: 327.

Costa Morata: 615.
 Coul Bois: 102.
 Crooke: 605.
 Curie: 605.
 Chateaubriand: 12.
 Chovin-Roussel: 438-440.

D

D'Anjou, Juan: 333, 335, 338, 356.
 Darwin: 9, 13.
 Delibes, Miguel: 21.
 Depana: 16.
 Despax: 238, 242, 243, 245, 254, 340.
 Díez Nicolás, Juan: 178.
 Dirección General de la Guardia Civil: 657.
 Dirección General de Sanidad: 161.
 Dow-Durban: 16.
 Dubois: 436, 472.

E

Edmunds: 156.
 Edmunds y Cetey: 256.
 Einstein: 605.
 Elliot: 48.
 ENAP: 70.
 Enea: 652.
 Engels: 41, 42, 44.
 Entrena Cuesta, Rafael: 70, 180, 221.
 Enursa: 655.
 Erlich: 31.
 Espinosa del Río: 363.
 EURATOM: 650, 662, 692.

F

FAO: 58.
 Fermi: 34, 605, 628.

Fernández Martín Granizo: 111, 698, 699, 704.

Fernández Rodríguez, Tomás Ramón: 71, 91, 104, 110, 116, 133, 134, 174, 177, 182, 188, 198, 200, 206, 221, 225, 233, 407, 543, 551, 679.

Folz: 245.

Forrestier: 31.

Fourastie: 26.

Friskén: 475.

G

Gabaldón: 282.

Gaja: 137.

Gaja Molist: 356.

García Bellido: 566.

García de Enterría, Eduardo: 66, 186, 197, 316, 317, 322, 674.

García Moreno: 352.

García Pablos: 184.

García Pelayo: 84.

García Perrote: 352.

Garner: 513, 519.

Garrido Falla, Fernando.

Garrido Lopera: 360.

Gaviria, Mario: 607, 610, 615.

Gay de Montella: 317.

Gendarme: 25, 55.

George, Pierre: 27.

Giannini: 64, 69, 75, 85.

Gil, Benito:

Girod: 68, 104, 106, 423.

Godman: 636.

Goicoechea, N.: 621.

Goldie: 139.

Gómez Pallette: 453, 466.

González Alegre: 104.

González Pérez, Jesús: 127, 129.

Gousset: 190.

Grad: 243.

Grava: 243, 275.

Grenier: 453.

Guaita, Aurelio: 324, 328.

H

Haeckell: 9.

Hailbroner: 30.

Hargrave y Goldman: 107.

Harris: 507.

Heilbroner: 53.

Henning: 153.

Hernández Gutiérrez: 442, 522.

Hernández Muñoz: 304.

Hidalgo Ramos: 186.

Hippolyte-Manigat: 415.

Huertas Grados: 67.

I

ICONA: 162, 186, 403.

Instituto de Estudios de Administración Local: 278, 522.

Institución Libre de Enseñanza: 13.

International Commission on the River Oder: 142.

Iranzo: 620.

J

Jiménez Hernández: 334.

Jiménez Nieto: 45.

Jordana de Pozas, Luis: 265, 315, 318.

Junta de Energía Nuclear: 653, 656, 660, 665, 678, 684, 690, 691, 695, 696, 705.

Jurdao Arrones, Francisco: 77.

K

Key: 242.

Keynes, John Maynard: 30.

Kinney: 299.

Kirilline: 48, 49.

Kiss: 136, 141.

Kneesse: 36.
Koenig: 259.
Kolbasov: 47.
Krader: 63, 269.

L

Lacasa: 104.
Lamarque: 68, 76, 170, 189, 420,
422, 453, 469, 513, 567, 570, 571,
601.
Lara Saenz: 601.
Lehman: 575.
Lenin: 46.
Lewis: 55.
Linde Paniagua: 115.
Lope Bello, Geigel: 154.
López Cayetano, J. B.: 522.
López Garrido: 717.
López Muñiz: 339, 340.
Lund: 242, 468.
Llano, Roberto del: 470.

M

Malafosse: 68.
Maldonado: 21.
Malthus: 24, 25, 30.
Mansholt, Sicco: 31, 44.
Mantero, J.: 469.
Manzanedo, José Antonio: 222.
Mao Tse Tung: 50.
Marcuse: 54.
Marie Nhoff: 267.
Martín Mateo, Ramón: 215, 223,
225, 238, 266, 333, 340-342, 361,
615, 687, 688.
Martín Rebollo, L.: 175.
Martín Retortillo, C.: 194.
Martín Retortillo, Lorenzo: 76,
77, 175, 645, 658, 663, 685.
Martín Retortillo, Sebastián: 175,
266, 267, 282, 316, 318, 327, 348.

Martín Zorraquino: 447, 463, 480,
522.
Martínez Escudero: 322.
Martínez Marino: 481.
Martini: 428.
Marx, Carlos: 29, 41, 44, 45, 54.
Masa Guermir: 356.
Mickinght: 117.
Méndola: 147.
Mier del Castillo: 604.
Miguel, De: 331.
Mill, Stuart: 30.
Minamata: 247.
Ministerio de Obras Públicas:
162.
Mishan: 37.
Moderne: 69.
Mola Esteban, Fernando: 70, 318,
320, 345.
Moore: 468.
Moormar: 121.
Moya: 102, 111.
Moreno Páez: 186.
Muir: 14.
Myrdall: 55.

N

Naciones Unidas: 273, 289, 294.
Nath: 36.
Nieto: 68.
Nieto, Alejandro: 130.
Nieto García: 626.
Novalis: 12.

O

OACI: 596.
OCDE: 38, 70, 508, 614.
OEA: 653.
Office International pour la Pro-
tection de la Nature: 14.
OMS: 530, 535.
ONU: 58.

OPEP: 612.
 Oppenheimer: 605.
 Orduña Rebollo, Enrique: 14.
 Oreila, B.: 469.
 Oriol Domingo: 253.
 Ortolá Navarro: 324, 411.
 Osborn: 583.

P

Pacteau: 136, 416, 417.
 Palacios Sunico: 616.
 Pardo, Lorenzo: 327.
 Parsons: 122.
 Pascual La Inosa: 480.
 Pauling, Linus: 606.
 Pearce: 567.
 Pedrick: 415.
 Pereira García: 70.
 Pérez de Bricio: 613.
 Pescador, F.: 444.
 Peterson: 437.
 Piédrola: 574, 586.
 Pigón: 36.
 Pita Ramudo, Lucio: 443, 520.
 Pleite Sánchez: 535.
 Plinio el Viejo: 437.
 Pnuma: 18.
 Polycommander: 414.
 Porras Martín: 251.
 Poza Galiano: 87.

R

Racionero, Luis: 178.
 Ramos Rodríguez: 621.
 Real Academia Española: 21.
 Real Automóvil Club: 505.
 Reh binder: 119.
 Ricardo, David: 30.
 Rincke: 309.
 Rivera Rovira: 485, 491.
 Rivero Ysern: 113, 409.

Rodríguez Carnicer: 469.
 Roentgen: 605.
 Roosevelt, Teodoro: 14.
 Ropo: 117.
 Ross: 436, 440, 452, 463, 480, 487.
 Roszak: 54.
 Rousseau: 12.
 Russell, Bertrand: 18.
 Rutheford: 605.

S

Salas: 676.
 Samuelson: 238.
 Sánchez Murias, Benjamín: 457, 477, 479, 488, 535.
 Santamaría Pastor, Juan: 70, 173, 174, 177, 484, 543.
 Santos Briz: 102.
 Santos Lasúrtegui: 658, 662.
 Santos Ruiz: 111.
 Sauvy: 29.
 Scorer: 449, 475.
 Sefanitro: 16.
 Séneca: 566.
 Sepúlveda Amor: 186.
 Serratos: 186.
 Sierra: 711, 718.
 Serna, V. de la: 479.
 Sociedad de Ecología Inglesa: 13.
 Sierra Club Legal Defense Fund.: 118.
 Sociedad para la Protección de las aves: 13.
 Sociedad Zoológica Londinense: 13.
 Sosa de Mendoza: 282, 286, 291.
 Soto Nieto: 110, 698.
 Summer: 461, 462, 468.
 Sureda: 454.
 Sureda Canals: 443.
 Suter: 575.
 Syrota, J.: 442.

T

Tamames, Ramón: 30, 50, 607.
 Terán Troyano, Fernando: 182.
 Torrey Canyon: 413, 417, 425.
 Trail Smelter Arbitration: 141.
 Tremoliere: 574.
 Trueba Bellido: 624, 625.
 Trujillo: 200, 218, 590.
 Trujillo Peña: 70, 104, 108, 227, 600.
 Trull Roset: 70.

U

UNCTAD: 58.
 UNEP: 58.
 Urquiola: 413, 423, 432.

V

Valle, del: 521.
 Vallentyne: 257.

Valles Ferrer: 334.

Vallet: 68.

Vallina Velarde, Juan Luis de la: 71.

Varillas: 338.

Varrón: 172.

Vernardsky: 11.

Vilalta, Alberto: 345.

Vilaro y Custodio: 249.

Villaviciosa de Asturias, Marqués de: 14.

Vitrubio: 171, 172.

W

Waller, R. E.: 441.

War: 346.

Ward: 472.

Winder: 97.

Z

Zubiaur: 448.

INDICE GEOGRAFICO

A

Albania: 142.
Albufera de Valencia: 251.
Alemania: 119, 559, 575, 595.
Alemania Federal: 147, 157, 187.
Alemania Oriental: 147.
América Latina: 70.
Angeles, Los: 457, 470, 510, 512.
Angola: 41.
Añarbe: 336.
Aragón: 250.
Argentina: 59, 634.
Arlanzón: 124.
Astrabudúa: 447.
Asturias: 250, 338, 443.
Atenas: 709.
Australia: 98, 140, 142.
Austria: 645, 649.
Avilés: 253.

B

Baical: 48, 244.
Baracaldo: 176, 366, 443.
Barcelona: 147, 247, 250, 333, 341, 345, 347, 39, 359, 443, 466, 717.
Bélgica: 308, 645.
Benavente: 338.
Bergada: 481.

Besós: 371.

Beverly Hills: 598.

Bidasoa: 149, 381.

Bilbao: 250, 253, 443, 444, 452, 477, 516, 523, 579, 712.

Bohemia: 485.

Brasil: 59, 247, 634.

Buenos Aires: 267.

Bulgaria: 170, 485.

Burgos: 124.

C

Cáceres:

California: 484.

Canadá: 67, 141.

Canarias: 367, 291.

Caracas: 421.

Cartagena: 340, 367.

Casablanca: 470.

Caspio: 48.

Castellón: 333.

Cataluña: 253.

Ciudad Real: 338.

Córdoba: 333.

Cornellá de Llobregat: 442.

Coruña, La: 413.

Coto Doñana: 250.

Checoslovaquia: 49, 59, 170, 312, 494.

Chicago: 439, 441.
China: 50, 51.

D

Deva: 607.
Dinamarca: 147.
Donora: 440.
Duero: 252, 381.

E

EE.UU.: 64, 66, 67, 118-120, 122,
141, 142, 150, 151, 238, 241, 244,
245, 280, 281, 464, 467, 471, 474,
484, 559, 575, 590, 601.
Erandio: 446-448.
Europa: 119.

F

Francia: 119, 140, 142, 238, 245,
253, 265, 303, 306, 439.
Fuenterrabía: 336.

G

Gabón: 633.
Gallego: 250.
Gerona: 345.
Gijón: 253.
Guadalquivir: 252.
Groenlandia: 244.
Grecia: 253.
Grandes Lagos: 441.
Guadalajara: 338.

H

Hernani: 336.
Holanda: 100, 287, 303, 308, 507.
Huelva: 340.
Huesca: 333, 338.

I

Inglaterra: 68, 82, 86, 139, 244,
439, 507.
Irún: 336.
Islandia: 138.
Israel: 98.
Italia: 157, 253, 494.

J

GATT: 151, 152.
Japón: 244, 261, 263.
Jericó: 577.
Júcar: 250, 379.

K

Kyushu: 247.

L

Langreo: 564.
Lejona: 176, 443.
León: 333, 607.
Lezo: 336.
Londres: 439, 441, 476, 596, 712.

LL

Llagosta: 365.
Llobregat: 249, 250, 253, 341, 378.

M

Madrid: 209, 250, 333, 340, 366,
442, 712.
Malafosse: 302.
Málaga: 229, 230.
Manzanares: 250.
Martorell: 342.

Mataró: 253.
México: 65, 67, 65, 285, 471.
Mississipi: 48.
Montevideo: 285.

N

Nalón: 250.
Narcea: 250.
Navarra: 333.
Nervión: 250.
Nilo: 266.
Noruega: 507, 595.
Nueva York: 277, 439, 441, 456,
592, 595, 712, 713.
Nueva Zelanda: 140, 142.

O

Oak Ridge: 625.
Oria: 250.
Oyarzun: 336.

P

Palmas, Las: 350.
Pamplona: 366.
Parque Nacional de la Montaña
de Covadonga: 14.
Parque Nacional de Yellowsto-
ne: 14.
Parque de Yosemite: 14.
Pasajes: 336.
Peñíscola: 207, 689.
Pirineo Oriental: 252.
Pisuerga: 250.
Pittsburg: 440.
Polonia: 147, 157, 170, 485.
Pompeya: 438.
Pontevedra: 387.
Portugal: 381.

R

Rentería: 336.
Rhin: 48, 140, 245.
Rhur: 259, 291, 292, 308.
Riera de Rubí: 249.
Río Amarillo: 266.
Río Grande: 285.
Robledo: 252.
Roma: 710.
Rumania: 306, 485.
Rusia: 46, 47, 59, 65, 147, 157, 303,
471, 494, 557, 590, 599.

S

Sabadell: 341.
Salamanca: 607.
Salvador, El: 247.
San Sebastián: 336, 348.
Santa Cruz de Tenerife: 333.
Santiago de Chile: 470.
Sarre: 141.
Sastago: 607.
Sayago: 607.
Segovia: 338.
Segura: 250, 379.
Sestao: 443.
Seves: 441.
Sevilla: 336.
Siberia: 48.
Sudáfrica: 41.
Suecia: 65, 82, 147, 270, 306, 464,
494, 507, 559, 595.
Suiza: 595.

T

Tajo: 124, 250.
Támesis: 270.
Tarragona: 338.
Tarrasa: 341.
Tigris: 266.
Tokio: 712.

Toledo: 124, 250.
Torremolinos: 229.
Tudela: 607.
Turquia: 40.

U

Urnieta: 336.
URSS: 242, 244, 290.
Urumea: 250, 348, 357, 406.
Usurbil: 336.

V

Valencia: 250, 253, 333.
Valle del Mosa: 440.
Valle de Ordesa: 4.
Venezuela: 267.

Vergara: 349.
Vesubio: 438.
Vietnam: 4, 471.
Vizcaya: 443.

W

Windsale: 632.

Y

Yugoslavia: 157, 253.

Z

Zaragoza: 338.

INDICE GENERAL

	<i>Páginas</i>
PROLOGO	7
CAPÍTULO I.—INTRODUCCIÓN	9
I. LA NUEVA CONCIENCIA ECOLÓGICA	9
1. <i>Ecología y Ciencias Sociales</i>	9
2. <i>Los precedentes</i>	12
3. <i>La conciencia ambiental</i>	15
II. IDEOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE	21
1. <i>El Liberalismo</i>	22
A) El Neomalthusianismo	24
B) La revisión de los mecanismos de mercado	35
2. <i>El contexto socialista</i>	39
A) Marxismo y Ecología	40
B) La situación en los países socialistas desarrollados	46
C) El modelo chino	50
III. LA ECOLOGÍA POLÍTICA Y SUS EXIGENCIAS REVOLUCIONARIAS	51
1. <i>La convergencia negativa de las ideologías conocidas</i>	52
2. <i>La inadmisibile congelación de la pobreza</i>	54
3. <i>Un nuevo orden planetario</i>	56

	<i>Páginas</i>
CAPÍTULO II.—DERECHO Y ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL	63
I. APROXIMACIÓN AL DERECHO AMBIENTAL	63
1. <i>Derecho y Ecología</i>	63
A) La legislación	64
B) La doctrina	65
2. <i>El ambiente como objeto del Derecho</i>	71
3. <i>El Ordenamiento Ambiental</i>	79
II. CARACTERES DEL DERECHO AMBIENTAL	83
1. <i>Sustratum ecológico</i>	84
2. <i>Espacialidad singular</i>	84
3. <i>Enfasis preventivo</i>	85
4. <i>El componente técnico-reglado</i>	86
5. <i>La vocación redistributiva</i>	87
6. <i>Primacia de los intereses colectivos</i>	87
III. LOS INSTRUMENTOS	88
1. <i>La coacción y el convenio</i>	88
2. <i>Medidas preventivas</i>	90
A) La autorización	90
B) Las modulaciones de la autorización en el Derecho Ambiental	92
C) El control de las iniciativas públicas	95
3. <i>Medidas represivas</i>	98
4. <i>Medidas disuasorias</i>	99
5. <i>Medidas compensatorias</i>	101
6. <i>Medidas estimuladoras</i>	103
IV. EL ORDENAMIENTO PRIVADO	103
1. <i>La extralimitación en el ejercicio de los derechos patrimoniales</i>	104
A) Las relaciones de vecindad en los Ordenamientos latinos	104
B) Las técnicas del «Common law»	106

	<i>Páginas</i>
2. <i>Responsabilidad contractual</i>	108
3. <i>La responsabilidad extracontractual</i>	109
A) La responsabilidad por culpa	109
B) La responsabilización por la simple creación de riesgos ...	110
4. <i>Las limitaciones del ordenamiento privado</i>	114
 V. EL CONTENCIOSO AMBIENTAL	 117
1. <i>La posición de los particulares</i>	117
A) El problema de la legitimación de los demandantes	117
B) Los demandados	121
2. <i>La Administración</i>	122
3. <i>El ordenamiento español</i>	123
A) El proceso civil ordinario	123
B) El proceso penal	125
C) El Proceso Contencioso Administrativo	125
 VI. EL ORDENAMIENTO INTERNACIONAL	 135
1. <i>Los principios generales</i>	135
A) Los principios del Derecho Internacional Público	136
B) El Derecho Internacional Privado	140
2. <i>La jurisprudencia internacional</i>	141
3. <i>La reglamentación internacional</i>	143
A) La formulación de principios	143
B) Los Convenios Internacionales	146
4. <i>El Derecho Internacional Económico</i>	150
 VII. ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL	 152
1. <i>Organización administrativa</i>	152
A) Organizaciones Nacionales	152
B) Organización Internacional	157
C) La organización española	158
2. <i>Los medios de la Administración</i>	167

	<i>Páginas</i>
A) Medios materiales	167
B) Los agentes	169
 CAPÍTULO III.—EL URBANISMO Y LA POLICÍA INDUSTRIAL COMO TÉCNICAS DE DISCIPLINA AMBIENTAL	 171
I. EL URBANISMO	171
1. <i>La ordenación del territorio como técnica ambiental</i>	171
A) La comprensión histórica	171
B) Planificación y Gestión del Ambiente	174
2. <i>La ordenación ambiental en la planificación urbanística española</i>	179
A) Criterios de localización en la reglamentación de actividades contaminantes	179
B) Los objetivos ambientales de la planificación urbanística	182
II. LA POLICÍA INDUSTRIAL	189
1. <i>Precedentes</i>	189
A) El modelo Francés	189
B) Evolución del Derecho Español	190
2. <i>El régimen de actividades clasificadas en el ordenamiento español</i>	191
A) El cuerpo normativo	191
B) Distribución de competencias	193
C) La clasificación de actividades	208
D) Técnicas correctoras	213
3. <i>El régimen de licencias</i>	214
A) Naturaleza jurídica	214
B) Procedimiento	216
C) El otorgamiento de la licencia	220
D) Consecuencias ulteriores	230
E) Recursos	234

CAPÍTULO IV.—CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS	237
I. PROBLEMÁTICA GENERAL DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS: LAS AGUAS CONTINENTALES	237
1. <i>El agua como bien económico</i>	237
2. <i>La polución de las aguas y los factores determinantes</i>	241
A) Los contornos del problema	241
B) La contaminación de las aguas en España	248
C) Los Agentes	254
D) Los factores	256
3. <i>Los dispositivos técnicos</i>	259
II. RÉGIMEN JURÍDICO: DERECHO COMPARADO	264
1. <i>Un Ordenamiento en revisión</i>	264
2. <i>El manejo de la coacción</i>	271
3. <i>Objetivación de los controles</i>	274
A) Clasificación de cursos	275
B) Definición de indicadores	277
C) La fijación de patrones de calidad	279
4. <i>Integración de estrategias</i>	281
A) La unidad del ciclo	281
B) Espacios ecológicos y jurisdicción de aguas	283
5. <i>Organización</i>	287
A) Organización Internacional	288
B) Administración Central	289
C) Administración de cuenca	291
D) El nivel municipal: soluciones asociativas	294
E) La incorporación de los industriales	297
6. <i>La posición de los afectados por la contaminación</i>	300
III. FINANCIACIÓN	302
1. <i>Los costos del uso de las aguas</i>	302
2. <i>Perecuación e individualización de las cargas</i>	304

	<i>Páginas</i>
3. <i>Financiación nacional</i>	306
4. <i>Financiación Regional: La tasa de vertido</i>	307
5. <i>Financiación Local</i>	312
6. <i>Financiación privada</i>	313
 CAPÍTULO V.—LA GESTIÓN DE LAS AGUAS EN EL SISTEMA ESPAÑOL	 315
I. BASES NORMATIVAS DE LA DISCIPLINA DEL AGUA	315
1. <i>Régimen General</i>	315
2. <i>Regímenes Especiales</i>	320
 II. DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS	 322
1. <i>Funcionales</i>	322
2. <i>Competencias territoriales</i>	326
A) Nivel Nacional	326
B) Administración de cuenca	327
C) Servicios Periféricos	329
D) Administración Local	329
 III. LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO	 332
1. <i>Modalidades del abastecimiento</i>	332
A) Intramunicipales	332
B) Supramunicipales	334
2. <i>Organización del saneamiento: principales experiencias</i>	343
A) Servicio Municipal Integrado	343
B) Consorcios	344
C) Gestión Estatal	345
D) Empresa privada concesionaria	345
E) Comunidades de usuarios	347
F) Empresas de tratamiento de subproductos	349
3. <i>Sistemas integrados</i>	350
 IV. FINANCIACIÓN	 351
1. <i>Inversiones de capital</i>	351

A) Distribución de las inversiones	351
B) Ayudas estatales	353
C) Aportación Provincial	354
D) Financiación Municipal	355
E) Financiación Privada	357
2. <i>El rendimiento de los servicios</i>	358
A) Tarifa de aguas	360
B) La tasa de alcantarillado	362
C) La tasa por tratamiento	364
D) Tarifa integrada	366
E) Otros rendimientos de los servicios de tratamiento de aguas residuales	367
F) El posible establecimiento de la tasa de vertido	368

CAPÍTULO VI.—LA REGULACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS EN EL DE-
RECHO ESPAÑOL

I. AGUAS CONTINENTALES	371
1. <i>Los contaminadores potenciales</i>	371
2. <i>Criterios de control</i>	372
A) Definición genética del vertido no tolerado	373
B) La consideración del cauce	374
C) La fijación de cánones de vertido	375
3. <i>Intervenciones singulares</i>	378
a) Masas de agua protegidas	378
b) Régimen especial de los ríos guipuzcoanos	379
c) Protección de los embalses	380
d) Aguas internacionales	381
4. <i>El estatuto de los contaminadores potenciales</i>	382
A) La prohibición de contaminar	382
B) Obligación de proveerse de autorización de vertido	383
C) La carga de depurar	383
D) Separación de los vertidos industriales y domésticos	387
E) La obligación de soportar controles	388

	<i>Páginas</i>
5. <i>Mecanismos de control</i>	389
A) La autorización previa	389
B) Concesiones	393
C) Imposición de medidas correctoras de actividades ya iniciadas	394
D) Controles indirectos	397
6. <i>Medidas coercitivas</i>	399
A) Sanciones administrativas	399
B) Sanciones penales	404
7. <i>El resarcimiento de daños</i>	406
A) Los intereses particulares afectados	406
B) La lesión de intereses públicos	408
II. LA CONTAMINACIÓN DE LOS MARES	412
1. <i>Los Convenios Internacionales</i>	412
A) Convenios para prevenir la contaminación derivada del transporte marítimo	414
B) Convenios tendentes a prevenir el vertido desde buques o aeronaves de sustancias perjudiciales	419
C) Explotación de la plataforma continental	420
D) Contaminación marina de origen telúrico	422
E) Convenios en materia de responsabilidad	423
2. <i>El ordenamiento nacional</i>	426
A) Sistemas de autoridades	426
B) La concesión de vertidos	427
C) La lucha contra la contaminación de los vertidos de hidrocarburos	429
D) Responsabilidad por accidentes en el transporte de hidrocarburos	431
E) Protección de las zonas marisqueras	432
F) Prohibición de vertidos desde buques	433
CAPÍTULO VII.—LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	435
I. NATURALEZA Y CULTURA	435
1. <i>El componente natural</i>	435
2. <i>La emergencia de la civilización urbana</i>	437

A) Los niveles actuales de contaminación urbana	439
B) Los denominados «episodios» de contaminación	440
C) La contaminación atmosférica en España	442
3. <i>La capacidad de reacción del sistema global</i>	448
II. LOS AGENTES CONTAMINANTES	450
1. <i>El proceso emisión-inmisión</i>	450
2. <i>Los focos emisores</i>	452
A) La contaminación de origen industrial	453
B) Fuentes domésticas	456
C) Medios de transporte	456
3. <i>Las sustancias contaminantes</i>	458
4. <i>El olor como contaminante</i>	461
5. <i>Indicadores</i>	462
6. <i>Dispositivos correctores</i>	465
A) Dispersión	465
B) Corrección de procesos	466
C) Eliminación y retención de subproductos	467
D) Actuación sobre las materias primas	468
III. LAS VERTIENTES DEL PROBLEMA	469
1. <i>Contaminación atmosférica y meteorología</i>	469
A) Influencia del clima en la contaminación	469
B) Influencia de la contaminación en el clima	471
2. <i>Los efectos de la contaminación en la salud</i>	477
3. <i>Otros efectos</i>	479
A) Consecuencia de la contaminación para los animales	479
B) Vegetales	480
C) Efectos de la contaminación en los seres inanimados	481
D) El Patrimonio artístico	482
4. <i>Implicaciones económicas</i>	483
CAPÍTULO VIII.—MEDIDAS ADMINISTRATIVAS PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	487
I. PRECEDENTES	487
II. LAS BASES NORMATIVAS DEL ORDENAMIENTO ESPAÑOL	489

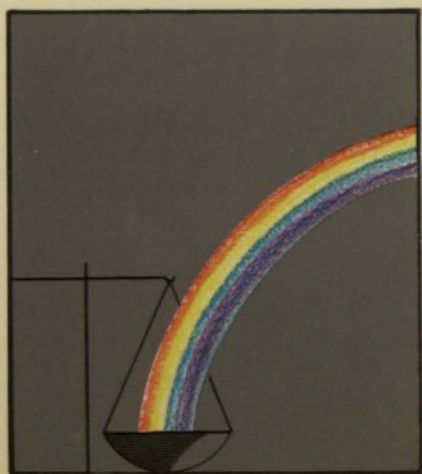
	<i>Páginas</i>
Distribución de Competencias	493
1. <i>Derecho Comparado</i>	493
2. <i>La Administración Española</i>	496
A) Administración Central	497
B) Organización Periférica	502
C) Ayuntamientos	503
D) Entidades colaboradoras de la Administración	504
III. AMBITOS DE ACTUACIÓN	505
1. <i>Espaciales</i>	505
A) Internacional	505
B) Nacional	509
C) Regional	509
D) Municipales	511
E) Especiales	512
2. <i>Ambitos temporales: las situaciones de emergencia</i>	516
IV. EL CONTROL DEL PROCESO EMISIÓN-TRANSPORTE-INMISIÓN	518
1. <i>El dispositivo de vigilancia y control</i>	520
A) Control de inmisiones	520
B) Control de emisiones	524
2. <i>La determinación de los límites de emisión e inmisión</i>	529
A) Criterios de calidad	530
B) Niveles de inmisión	532
C) Niveles de emisión	536
3. <i>La difusión y transporte</i>	540
V. INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA DE LAS ACTIVIDADES POTENCIAL- MENTE CONTAMINADORAS	541
1. <i>Procesos industriales</i>	542
A) Autorización para industrias de nueva instalación	542
B) Imposición de medidas correctoras para las industrias en funcionamiento	548
C) El control de quemadores	552

2. <i>Automóviles</i>	553
3. <i>Hogares</i>	557
4. <i>El control de combustibles</i>	559
VI. MEDIDAS ESTIMULATORIAS	561
1. <i>Estímulos positivos</i>	562
2. <i>Estímulos negativos</i>	563
CAPÍTULO IX.—EL RUIDO	565
I. LA CONTAMINACIÓN SONORA	565
1. <i>El ruido como perturbación ecológica</i>	565
2. <i>La definición de ruido</i>	567
3. <i>La determinación de niveles significativos</i>	569
4. <i>Los agentes</i>	571
A) <i>La industria</i>	571
B) <i>Los transportes</i>	572
C) <i>Otros agentes</i>	573
II. LOS EFECTOS	574
1. <i>Efectos sobre el hombre</i>	574
2. <i>Otros efectos del ruido</i>	576
3. <i>Consecuencias económicas</i>	578
III. EL DISPOSITIVO JURÍDICO PARA LA LUCHA CONTRA EL RUIDO	580
1. <i>Caracteres del reglamento contra el ruido</i>	580
2. <i>Actuaciones sobre la generación</i>	581
A) <i>Técnicas confluyentes</i>	581
B) <i>Medidas que afectan a los ruidos urbanos no industriales</i>	586
C) <i>El control de los ruidos industriales</i>	588
D) <i>El tráfico terrestre</i>	591
E) <i>Tráfico aéreo</i>	595

	<i>Páginas</i>
3. <i>Actuaciones sobre la localización</i>	597
A) La zonificación del ruido	597
B) El ruido como factor de ordenación territorial	599
4. <i>La protección de los afectados</i>	600
 CAPÍTULO X.—LAS RADIACIONES IONIZANTES	 603
I. LA GENERACIÓN DE RADIACIONES IONIZANTES	603
II. EL GRAN DILEMA DE LA ENERGÍA NUCLEAR	606
1. <i>Factores económicos</i>	611
A) Demanda y dependencia energética	611
B) Los costes de la energía nuclear	613
2. <i>Factores técnicos</i>	616
A) Las familias de reactores	616
B) Otros reactores en proyecto	617
C) Alternativas no nucleares	618
3. <i>Factores sociales</i>	619
A) Condicionantes sanitarios de la utilización de radiaciones ionizantes	620
B) Consecuencias ambientales del funcionamiento normal de las centrales nucleares	623
C) Los riesgos de accidentes nucleares	626
D) Emplazamiento	630
E) Los residuos	632
F) La posible utilización de las centrales nucleares con fines agresivos	633
4. <i>Los términos de la elección</i>	635
A) El consenso de las comunidades afectadas	637
B) La alternativa civilizatoria	640
 CAPÍTULO XI.—DERECHO NUCLEAR	 643
I. ORGANIZACIÓN	643
1. <i>Administración comparada</i>	643

	<i>Páginas</i>
A) Organización ministerial	644
B) Organizaciones especializadas	645
C) Niveles territoriales inferiores	648
2. <i>Organización Internacional</i>	649
3. <i>Organización española</i>	653
A) Ministerio de Industria	654
B) Ministerio de Obras Públicas	656
C) Ministerio de la Gobernación	657
II. EL CONTROL	658
1. <i>La prevención radio-ecológica</i>	658
A) Caracteres de la intervención	658
B) El bloque normativo español	660
C) Ambito de intervención	662
2. <i>El procedimiento de autorización de las instalaciones nucleares.</i>	669
A) La oposición global al proceso autorizatorio	669
B) Las instalaciones sometidas a autorización	670
C) El emplazamiento: la autorización previa	671
D) Autorización de construcción	682
E) Las fases finales del procedimiento autorizatorio	690
3. <i>Control de funcionamiento</i>	691
4. <i>Los residuos</i>	692
5. <i>La determinación de umbrales de radiactividad y la protección de la población</i>	694
6. <i>Responsabilidad</i>	697
A) Instalaciones nucleares	698
B) El transporte	706
C) Navíos nucleares	707
7. <i>Sanciones</i>	708
CAPÍTULO XII.—LOS RESIDUOS SÓLIDOS	709
I. LA ASIMILACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	709
1. <i>Los residuos sólidos como problema ambiental</i>	709
2. <i>Características de los residuos sólidos</i>	711
3. <i>Alternativas</i>	713

	<i>Páginas</i>
A) Eliminación o aprovechamiento	713
B) Dispositivos técnicos	714
II. UNA POLÍTICA PÚBLICA DE RESIDUOS URBANOS	718
III. RÉGIMEN JURÍDICO DE LA RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS. EL ORDENAMIENTO ESPAÑOL	720
1. <i>El dispositivo administrativo</i>	720
2. <i>Concepto legal de residuo sólido urbano</i>	721
3. <i>El servicio público de recogida de residuos sólidos</i>	722
A) El monopolio municipal del servicio como regla general.	722
B) La obligatoriedad de la entrega	723
C) La obligatoriedad de recepción	724
D) Disponibilidad privada	725
E) El caso de los vehículos abandonados	726
4. <i>La eliminación</i>	727
5. <i>El aprovechamiento</i>	729
6. <i>Financiación</i>	730
A) La financiación municipal	730
B) Financiación nacional	731
INDICE ALFABETICO DE MATERIAS	733
INDICE ALFABETICO DE AUTORES Y ORGANISMOS	743
INDICE GEOGRAFICO	749
INDICE GENERAL	753



DERECHO AMBIENTAL