

PIERRE FOY VALENCIA (EDITOR)

DERECHO y AMBIENTE

*Nuevas Aproximaciones
y estimativas*

Capítulo 25



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE DERECHO FONDO EDITORIAL 2001



IDEA - PUCP
INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Primera edición: abril de 2001

Derecho y Ambiente. Nuevas aproximaciones y estimativas

Copyright © 2001 por Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
Av. Universitaria, cuadra 18, San Miguel.
Telefax: 511-460-0872. Teléfonos 511-460-2870, 460-2291, anexos 220 y 356.
E-mail: feditor@pucp.edu.pe

Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio total o parcialmente, sin permiso expreso de los editores.

Hecho el Depósito Legal: 1501052001-1168

Derechos Reservados
ISBN: 9972-42-390-3

Impreso en Perú - Printed in Peru

La contaminación marina*

Germán Núñez Palomino

SUMARIO

INTRODUCCIÓN. I. LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO. II. LA ONU Y EL MEDIO AMBIENTE. III. LA CONTAMINACIÓN EN EL CALLAO. IV. LOS AGENTES CONTAMINANTES. V. UNA PREOCUPANTE REALIDAD. CONCLUSIONES. SUGERENCIAS.

INTRODUCCIÓN

Actualmente el problema de la contaminación ambiental se ha agravado y adquirido proporciones dramáticas, tanto por su intensificación como por su extensión geográfica. Antes, las zonas contaminadas eran muy reducidas con relación a la totalidad de la tierra disponible; ahora tienden a cubrir el planeta entero y se puede encontrar DDT y otros elementos contaminantes hasta en las nieves de Alaska. Lo mismo puede decirse, con mucho mayor énfasis, de la contaminación oceánica por diversidad de factores.

Es posible que ya antes hubiera en las desembocaduras de los ríos zonas bastante contaminadas por los desechos industriales, pero nunca mereció atención suficiente como para detectar oportunamente tanto sus orígenes como sus riesgos.

El hombre va camino de envenenar todo el planeta sin dejar refugio para una reserva de vida y salud. La degradación y depredación del medio ambiente se ha convertido en uno de los fenómenos esenciales de nuestra moderna y soberbia civilización. La humanidad se autodestruye. Los mares ocupan la mayor parte de la superficie de nuestro planeta y, al mismo tiempo, lamentablemente la incuria del hombre los ha convertido en una de las zonas más contaminadas.

Cuando se piensa en «contaminación marina» siempre se trae a la mente las imágenes de aves, peces y otros ejemplares de la fauna oceanográfica agonizantes o muertos y arrastrados por las olas a las orillas de las playas. Asimismo, se nos aparece en la memoria costas ennegrecidas por los derrames de crudo que voluntaria o accidentalmente arrojan los gigantescos buques-cisterna; pero el petróleo no es el único contaminante que afecta al mar, existen otros que son también causantes de la degradación del medio marino

* El presente trabajo es parte de la tesis doctoral del autor titulada «Diagnóstico de la Administración Ambiental Marítima en la Provincia del Callao».

La vida moderna nos enfrenta con fenómenos que revisten gran diversidad e intensidad, lo que obliga a tomar conciencia que es necesario un gran esfuerzo de imaginación para, al mismo tiempo, medir la gravedad de la contaminación provocada y analizar las consecuencias que ella representa para el futuro de nuestra civilización y las generaciones venideras de tal manera que, con decisión y oportunidad, puedan aplicarse los ajustes necesarios para controlar con efectividad la situación de deterioro que irresponsables acciones humanas generan, muchas veces en forma irreversible, en el ambiente natural que nos circunda.

Hoy sabemos, porque se nos repite en todos los tonos a través de los medios masivos de comunicación social, que los dones que nos ofrece la naturaleza son agotables y, por tanto, la entrega gratuita que ella brinda conlleva un compromiso moral de cautelar su existencia; no somos dueños del entorno natural sino solamente sus depositarios y custodios, con la misión de entregarla incólume a nuestros hijos y a los hijos de nuestros hijos. La fragilidad del equilibrio ecológico es muy delicada y se encuentra siempre en permanente riesgo de ser alterada, posibilidad que tenemos el deber de evitar tomando conciencia de nuestra realidad actual y de las acciones que debemos emprender para lograr el éxito esperado.

Nuestro objetivo en estas líneas, no obstante considerar que no cubre en forma absoluta la diagnosis ni la terapia pertinente, es estudiar los principales agentes contaminantes del medio marino en general, y a lo largo de las costas de la Provincia Constitucional del Callao en particular.

Como en ninguna otra época de la historia, los humanos hemos desarrollado una espectacular capacidad de modificar el medio ambiente para adaptarlo de mil maneras a la satisfacción de nuestras crecientes necesidades; pero, y eso es lo lamentable, paralelamente también ha aumentado —en la misma o mayor medida— las posibilidades de destrucción, deterioro y hasta desaparición del entorno natural al punto que tan nociva política ha comenzado a mermar considerablemente las posibilidades de alcanzar los mínimos objetivos de protección que se han propuesto para, sin descuidar el progreso ni el desarrollo natural de la especie humana, proteger adecuadamente nuestra invaluable herencia ecológica.

La Provincia Constitucional del Callao no está libre de este problema; por el contrario, factores totalmente negativos —como la falta de cultura y educación de nuestra ciudadanía, aunada a la mala o inexistente gestión ambiental— han hecho que las dimensiones del daño causado alcance niveles de gravedad verdaderamente preocupantes, reflejándose particularmente en la contaminación marina. No se puede dejar de reconocer que esta dolorosa realidad es consecuencia directa de la modernidad, habida cuenta que no es otra cosa que el corolario de la importancia que los hombres del siglo XIX brindaron al progreso humano sin la contrapartida de evaluar las relaciones entre Hombre y Naturaleza.

En nuestra patria, al igual que en otras naciones preocupadas por cuidar y salvaguardar el equilibrio ecológico, la Constitución de 1993 actualmente vigente estipula claramente en su Título III «Del régimen económico», Capítulo II «Del ambiente y los recursos naturales», Arts. del 66 al 68, textualmente lo siguiente:

«Art. 66.- Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento».

«Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal».

«Art. 67.- El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales».

«Art. 68.- El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas»¹.

Frente esto, sólo cabe una posibilidad. Siendo la Constitución la norma suprema de imprescindible cumplimiento en cualquier Estado de Derecho, no hay otra alternativa que asumir el verdadero estado de la situación en forma consciente y preocuparnos no solamente por el nivel y calidad de vida que el progreso y la modernidad nos ofrece, debemos otorgar al entorno ecológico la importancia que tiene considerando que está íntimamente relacionado con nuestra propia supervivencia sobre la faz del planeta Tierra, único hogar del universo que —por el momento— nos es posible ocupar.

I. LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

La Provincia Constitucional del Callao está ubicada en la parte centro occidental del departamento de Lima, entre las coordenadas geográficas relativas 12° 3' 23" y 77° 3' 40" considerando la zona insular. El territorio limitado por ellas comprende superficies de la faja costera continental e incluye los deltas de los ríos Rímac y Chillón, presentando un terreno plano sin mayores accidentes que mide aproximadamente 38 Km. de longitud litoral.

En el aspecto político, el Callao ostenta la condición de Provincia Constitucional con rango de departamento, razón por la cual uno de sus funcionarios es el Prefecto en su calidad de representante del jefe de Estado. Con relación al aspecto administrativo, está dividida de la siguiente manera: Cercado del Callao y los distritos de Bellavista, La Punta, La Perla, Carmen de La Legua-Reynoso y Ventanilla, así como las islas ubicadas frente a sus costas entre las cuales hay que mencionar San Lorenzo y El Frontón, y los islotes de Hormigas de Afuera, Palomino y Roca Horadada.

El Callao es una de las principales y más pobladas zonas del país y alcanza una densidad promedio de 51,97 hab/Km², magnitud poblacional que genera graves problemas, y no solamente en cuanto a la distribución de recursos y servicios sino a la aplicación de sistemas que permitan una eficiente eliminación de desechos, tanto los propios de cualquier centro urbano como aquellos que origina la industria. Conside-

¹ Constitución Política del Perú, 1993.

rando que nuestro clima significa que contamos con una atmósfera termoestable la mayor parte del año, los desechos antes mencionados han convertido al primer puerto de la República en una de las ciudades de mayor contaminación atmosférica, con valores que superan ampliamente las 5 tm/Km²/mes.

1.1. No quisiéramos entrar directamente al diagnóstico del problema sin dejar perfectamente en claro que, tanto para evaluar la contaminación ambiental como para establecer las distintas acciones que impidan un mayor deterioro y reviertan la preocupante realidad que actualmente afecta al mundo entero, la legislación peruana en particular y las normas que obligan a las naciones del orbe por ineludible mandato de los organismos internacionales de los que forman parte, en general, constituyen el suficiente marco jurídico para lograr los objetivos que podrían representar la sobrevivencia de la especie humana sobre la faz de la Tierra.

La Organización de las Naciones Unidas define así el término «Contaminación marina»:

«La Contaminación del mar consiste en la introducción por el hombre en el medio marino directa o indirectamente sustancias o energías, las cuales pueden tener efectos nocivos tales como:

- Daños a los recursos biológicos, peligro para la salud humana, impedimento de las actividades marítimas, incluyendo la pesca, deterioro de la calidad del agua del mar desde el punto de vista de su utilización, y reducción de las posibilidades ofrecidas en el campo de la recreación».

Como vemos, la ONU se refiere específicamente a lo que denomina «sustancias y energías» de efectos nocivos que, en el caso del Callao, están representadas por aguas residuales altamente contaminadas, subproductos industriales, sustancias radio activas, relaves mineros, desechos pesqueros, etc.

En cuanto a nuestra legislación, no faltan normas a las cuales recurrir en los casos que se detecte atentados contra la ecología y el medio ambiente, ya que contempla un extenso abanico de posibilidades respecto a derechos y obligaciones sobre el particular. Veamos algunos ejemplos.

El Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales puntualiza que toda persona tiene el irrenunciable derecho a gozar de un entorno saludable, ecológicamente equilibrado y, por ello, propicio para el desarrollo de la vida, y señala que es deber de todos conservar ese ambiente incontaminado. En cuanto a lo que corresponde al Estado sobre este tema, indica que tiene la insoslayable obligación de mantener la calidad de vida de sus ciudadanos a un nivel compatible con la dignidad que les corresponde en su condición de seres humanos y, por tanto, debe ser el primer interesado en que se adopten las medidas que proteja adecuadamente el equilibrio ecológico; esta obligación no se limita a la prevención y control de la contaminación ambiental, incide en detectar con oportunidad los procesos de deterioro y/o depredación de los recursos naturales que atentan contra toda forma de vida.

Siendo el medio ambiente y sus recursos patrimonio de la Nación en su conjunto, la protección y conservación de los mismos es de interés social y utilidad pública, por lo cual nadie puede negar su concurso en caso de ser requerido.

La voz de alarma en circunstancias lesivas para el entorno ecológico no necesariamente debe provenir de organismos privados o públicos, toda persona tiene derecho a exigir una acción rápida y efectiva ante cualquier tribunal de justicia en defensa del medio ambiente aun en casos en los que ni el denunciante ni su familia resulten directamente afectados porque, como el territorio de la República comprende su patrimonio ambiental, la protección del entorno es un derecho ciudadano que la ley consagra².

Por tanto, ninguna consideración o circunstancia pueden legitimar o excusar acciones que pudieran implicar el exterminio de especies o sub especies vegetales o animales. De acuerdo a esto, el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, la preservación de la diversidad genética y la utilización racional de las especies, de los ecosistemas y de los recursos naturales renovables en general, es de carácter obligatorio.

El aprovechamiento de los que no son renovables debe efectuarse en condiciones compatibles con la capacidad de depuración o recuperación del ambiente y de su regeneración en los casos de sobre-explotación.

Otras normas señalan que la política ambiental debe tener como objetivo la protección y conservación del medio ambiente y que su diseño, formulación y aplicación deben procurar ineludiblemente metas concretas como son, por ejemplo:

- 1.1.1. La conservación del medio ambiente y de los recursos naturales para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las presentes y futuras generaciones, dejando de cargo del Estado la promoción del equilibrio dinámico entre el desarrollo socio-económico, la conservación y el uso sostenido del ambiente y de los recursos naturales.
- 1.1.2. La orientación de la educación ambiental a fin de alcanzar el desarrollo del país, entendido como el uso de la biósfera por el ser humano de tal manera que produzca el mayor beneficio para las generaciones actuales, manteniendo su potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras.
- 1.1.3. El aprovechamiento de los recursos naturales y los demás elementos ambientales de modo compatible con el equilibrio ecológico y el desarrollo en armonía con el interés social.
- 1.1.4. Efectuar las acciones de control de la contaminación ambiental, muy especialmente en las posibles fuentes emisoras. Los costos de la prevención, vigilancia, recuperación y compensación del deterioro ambiental se han normado que corren a cargo del causante del perjuicio.
- 1.1.5. Tomar en cuenta que el ambiente no sólo constituye un sector de la realidad nacional, sino un todo integral de los sectores y actividades humanas. En tal

² TRAZEGNIES, Fernando de. «Al borde del Abismo». En *Derecho y Ambiente*. Lima: Fondo Editorial de la PUCP e IDEA-PUCP, 1997.

sentido, las cuestiones y problemas ambientales deben ser considerados y asumidos globalmente, y al más alto nivel, como asuntos prioritarios de política general, no pudiendo ninguna autoridad eximirse de tomar en consideración o de prestar su concurso a la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

- 1.1.6.** Velar que las actividades que se lleven a cabo dentro del territorio nacional, y en aquellas zonas donde ejerce soberanía y jurisdicción el Estado peruano, no afecten el equilibrio ecológico de otros países o de jurisdicción internacional. Asimismo, la actividad del Estado debe estar dirigida a custodiar que las actividades que se efectúen en áreas donde no ejerce soberanía ni jurisdicción no afecten el equilibrio ecológico del país.

Incluso se ha establecido que el régimen tributario debe garantizar suficientemente la efectiva conservación del medio ambiente y los recursos naturales, su recuperación de haber sido afectados, y la adecuada promoción que signifique su incremento.

Como parte importante, nuestro objetivo pretende precisar la dinámica que presenten los fenómenos contaminantes, incidiendo específicamente en aquellos que ocurren con mayor frecuencia.

II. LA ONU Y EL MEDIO AMBIENTE

Conviene recordar que la Proclama de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo —reunida en Río de Janeiro, Brasil, entre el 3 y el 14 de junio de 1992— recordó al mundo principios básicos que siempre es conveniente tener presentes. Dicho documento puntualiza una vez más que los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible y, en consecuencia, tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

Es por este principio que los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y también la responsabilidad de velar porque las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o zonas que se encuentren fuera de los límites de la jurisdicción nacional. Se entiende, entonces, que este derecho debe ejercerse en forma tal que también responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras. A fin de alcanzar este propósito, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso y no podrá considerarse en forma aislada.

Por todo lo expuesto hasta aquí es que se recomienda a las autoridades nacionales no escatimar ningún esfuerzo en procura de fomentar la urgente internacionalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos comunes teniendo en cuenta el criterio que el que contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación por elemental sentido de justicia y por respeto al interés público, sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.

Debería emprenderse, asimismo, una evaluación del impacto ambiental —en calidad de instrumento nacional— respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente ha de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente.

Declaran las Naciones Unidas en el referido documento que las mujeres desempeñan un papel fundamental en la custodia del medio ambiente y en el proceso de crecimiento nacional autosostenido. Es, por tanto, imprescindible contar con su plena participación para lograr los objetivos propuestos. Como felizmente vivimos una etapa en la cual cada día se valoriza más la importancia de la presencia femenina en distintos ámbitos, no será difícil lograr su concurso en las campañas que se emprendan con tan plausible finalidad.

Igualmente, debería movilizarse la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes del mundo para forjar una alianza mundial orientada a lograr el progreso y asegurar un mejor futuro para todos.

Las poblaciones indígenas y sus agrupaciones locales desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales. Los Estados deberían reconocer y apoyar debidamente su identidad, cultura e intereses, y hacer posible su participación efectiva en el logro de los propósitos que nos interesan a todos sin excepción.

La guerra es, por definición, enemiga del desarrollo integral. En consecuencia, los Estados deberán respetar las disposiciones de Derecho Internacional que protegen al medio ambiente en épocas de conflicto armado, y cooperar en su ulterior estabilidad y/o crecimiento según sea necesario. Naturalmente que lo ideal sería que no existieran conflictos bélicos, pero esta utopía —muy lamentablemente— todavía parece lejana y difícil de alcanzar a corto y mediano plazo. La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables.

Además de lo consignado con respecto a la evaluación del impacto de todo origen, y especialmente en cuanto a procurar reducir al mínimo el que fuera adverso contra el medio ambiente, cada Estado debería adoptar inmediatas acciones que se traduzcan, por ejemplo, en iniciativas concretas como:

- 2.1. Establecer procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de los proyectos propuestos que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica, con miras a evitarlos o reducirlos al mínimo y, cuando proceda, permitir la participación del público en estos procesos.
- 2.2. Concretar acuerdos apropiados para asegurarse que se tengan debidamente en cuenta las consecuencias ambientales de los programas y políticas que puedan tener connotaciones negativas considerables para el entorno ecológico.
- 2.3. Promover, con carácter recíproco, la notificación, el intercambio de información y las consultas acerca de las actividades bajo su jurisdicción o control que visiblemente tendrían efectos adversos de consideración para la diversidad biológica de

otros Estados o de zonas no sujetas a jurisdicción nacional, alentando la concertación de acuerdos bilaterales, regionales o multilaterales según proceda.

- 2.4. En caso que se originen peligros inminentes o graves para la diversidad biológica, daños en el medio ambiente en la zona bajo la jurisdicción de otros Estados o más allá de los límites de la jurisdicción nacional, notificar inmediatamente a los Estados que puedan verse afectados por esos peligros o daños, además de iniciar medidas para prevenirlos o reducirlos al mínimo.
- 2.5. Promover acuerdos nacionales sobre medidas de emergencia relacionadas con actividades o acontecimientos naturales o de otra índole que entrañen graves e inminentes peligros para la diversidad biológica, así como apoyar la cooperación internacional para complementar esas medidas nacionales y, cuando proceda y con el acuerdo de los Estados o las organizaciones regionales de integración económica interesados, establecer planes conjuntos para situaciones imprevistas que se traduzcan necesariamente en beneficios y éxitos compartidos internacionalmente, de manera que todas las latitudes de nuestro planeta resulten altamente beneficiadas con este tipo de iniciativas³.

Las Conferencias que periódicamente celebren las naciones genuinamente comprometidas en la preservación, salvaguarda y recuperación del medio ambiente deteriorado, así como interesadas en el mantenimiento del equilibrio ecológico, deberían examinar, sobre la base de estudios que habrán de llevarse a cabo, la cuestión de la responsabilidad y reparación del impacto negativo perpetrado e, incluso, respecto del restablecimiento y la indemnización que corresponda por los daños causados, salvo cuando esa responsabilidad sea una cuestión puramente interna.

Como se puede apreciar, no es sustento legal lo que se requiere para la adecuada protección del medio ambiente ya que existe, lo que hace falta es la decisión política de las autoridades pertinentes y la convicción ciudadana que haga posible la observancia de esta legislación que, además de su trascendencia para proteger el hogar planetario en el que vivimos, excede el ámbito nacional por cuanto en su dictado y cumplimiento ha intervenido el organismo internacional de mayor prestigio, la Organización de las Naciones Unidas.

III. LA CONTAMINACIÓN EN EL CALLAO

Si esto es válido en lo genérico, en nuestro caso lo que interesa es ocuparnos específicamente de la Provincia Constitucional del Callao, del impacto negativo que la contaminación ambiental y de las aguas ha generado en su jurisdicción, de los agentes contaminantes que más inciden en el deterioro cada vez más notorio de su equilibrio ecológico, y de las acciones que deben adoptarse sin pérdida de tiempo para revertir esta preocupante realidad.

³ Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, junio de 1992.

- 3.1. Quizá el agente contaminante que durante mayor tiempo ha afectado las costas chalacas, y del cual casi no nos percatamos por cuanto lo soportamos desde hace generaciones, es la omnipresencia de microorganismos —bacterias, virus, etc.— provenientes de las heces fecales que los desagües de Lima y Callao vierten en distintos puntos del litoral chalaco; es por demás sabido que estos residuos permanecen mayormente en la superficie siguiendo las corrientes o depositándose en las playas. La poca densidad de estos residuos se manifiesta en su mantenimiento en las capas superficiales del mar y a capricho de los vientos que sobre ella soplan, lo cual representa un riesgo de gran magnitud no solamente para la riqueza ictiológica que atesoran nuestras aguas marinas sino que es una amenaza latente contra la salud de los cientos y miles de personas que, en toda época del año, gozan de la práctica de los deportes náuticos y de quienes acuden a refrescarse en las playas ribereñas en la temporada veraniega.
- 3.2. A veces pasa desapercibido que el peligro para la salud pública no solamente radica en enfermedades de la piel tan comunes —sobre todo en los niños— sino, fundamentalmente, por la ingesta de productos marinos contaminados con el resultado de la aparición de diversas enfermedades de origen viral o bacteriano. Es fácilmente comprensible que las especies marinas de todo tipo como peces, moluscos, cefalópodos y crustáceos —de consumo masivo entre la población chalaca— se encuentren contaminados por lo que, al ser ingeridos —muchos de ellos crudos o semicocidos— por personas de toda edad y condición, se constituyan en un peligro latente de incalculables y nocivas consecuencias. Debe distinguirse lo que es la contaminación física directa, como la que sufren los bañistas que acuden a las playas que, en el peor de los casos, es un riesgo menor que no obstante debe ser considerado; de la llamada contaminación química, de connotación mucho mayor por cuanto abarca un amplio espectro de enfermedades que van desde la súbita intoxicación con distintos niveles de gravedad hasta enfermedades como la fiebre Malta, la tifoidea, el cólera y distintas manifestaciones de fiebres tíficas y paratíficas.
- 3.3. Esta contaminación química también representa un atentado contra la ecología porque altera, disminuye y hasta puede hacer desaparecer la biomasa marina, con lo cual —además de la pérdida económica que ello representaría tanto para el Estado como para los inversionistas pesqueros— eliminaría la posibilidad de ofrecer una adecuada alimentación a las grandes mayorías nacionales.

En consecuencia, la toxicidad de las aguas marinas —por acción de los microorganismos que flotan en su superficie al desembocar los tubos de desagüe provenientes de centros urbanos densamente poblados— no solamente es un peligro omnipresente que atenta contra la salud pública sino que además provoca un deterioro ecológico que —pudiendo llegar a ser irreversible— representaría la existencia de diversos males de catastróficas consecuencias para la población.

IV. LOS AGENTES CONTAMINANTES

Es a todas luces evidente que primero tenemos que procurar la identificación de los problemas de contaminación marina que afecta las costas del Callao, para seguidamente intentar el correspondiente diagnóstico y luego sugerir la terapia que represente su posible solución.

Para nadie es un secreto que las aguas que bañan el litoral chalaco están sometidas al influjo de diversos agentes contaminantes entre los cuales destacan los que a continuación se mencionan, dejando constancia que no son los únicos.

- 4.1. Ya nos hemos ocupado suficientemente de los microorganismos que proliferan en la superficie marina debido a la contaminación que producen los desagües que desembocan en sus playas, por lo cual pasamos a los otros que sin duda también merecen nuestra atención.
- 4.2. El río Rímac, cuyo delta se extiende en la ribera norte de la Provincia Constitucional del Callao, tiene sus orígenes en las estribaciones de la Ceja de Sierra correspondiente a la parte central de la Cordillera Occidental de los Andes; durante su recorrido recibe en sus aguas relaves de diferentes centros mineros así como desechos y residuos químicos de distintas industrias ubicadas en sus márgenes. Esta desidia causa que su caudal contenga altos índices de contaminantes metálicos como fósforo, cobre, fierro, plomo, etc. que, al desembocar en el mar, contribuyen a su deterioro y contaminación.
- 4.3. Al interior de la rada misma del puerto del Callao, encerrada por molones, se encuentran los muelles y espigones donde acoderan barcos de distinto tonelaje provenientes de todas partes del mundo. Salvo por el lento movimiento del flujo y reflujos de las mareas, las aguas de la rada registran un movimiento sumamente lento en lo que se refiere a su renovación; las naves, tanto nacionales como extranjeras, inmóviles por sus labores de carga y descarga, arrojan al mar residuos orgánicos de todo tipo, productos químicos utilizados en la limpieza de sus distintos espacios y cubiertas así como restos de combustibles y lubricantes, todo lo cual permanece flotando en la superficie. No debemos olvidar que en un ámbito de la rada se ubica el Terminal Pesquero, quizá el factor contaminante de mayor incidencia por su alto contenido de desechos orgánicos —sanguasa, vísceras y carne de pescado en distintos estados de putrefacción, defecaciones de aves guaneras, etc.— así como altos índices de cobre, plomo, fierro y fósforo.
- 4.4. Algo similar, pero de menores efectos negativos, ocurre en la bahía; los barcos de gran tonelaje anclados frente al Callao, las lanchas de la numerosa flota pesquera que al terminar sus labores de descarga se agrupan fuera de la rada, y las propias unidades de la flota de nuestra Marina de Guerra surtas en el puerto son, quiérase o no, factores contaminantes cuyos residuos generalmente terminan depositados en las playas por acción de las olas y mareas.
- 4.5. Es costumbre en ciudades de costas abiertas, como es el caso del perímetro urbano del Callao y de algunos de sus distritos, la existencia de numerosos restaurantes

y negocios afines que ofrecen a los turistas y visitantes ocasionales servicios que, luego, se reflejan en la contaminación de las aguas al volcar en ellas los residuos orgánicos que necesariamente producen.

V. UNA PREOCUPANTE REALIDAD

De acuerdo a lo anterior, ya podemos visualizar un panorama en cuanto a la contaminación de las aguas marinas a lo largo del litoral chalaco por acción directa de las industrias pesquera, minera y siderúrgica, además de la gran concentración de desechos domésticos por descarga de los colectores de desagüe; añádase a esto el aumento de la contaminación al desembocar el Rímac portando en su cauce alta concentración de pesticidas, detergentes, relaves metálicos y otros desechos de diverso origen, y tendremos una visión de conjunto con relación a la gravedad de la situación imperante.

Algunos estudiosos de este problema han coincidido en señalar al Callao como ocupante de la poco envidiable posición de ser una de las áreas de mayor contaminación de toda la costa peruana por la peligrosa concentración de actividades portuarias, desagües urbanos e industriales, descarga fluvial, etc., que deterioran en alto grado sus aguas marinas.

Los principales agentes contaminantes son, evidentemente, las industrias; si a ellas se le suma la polución del aire por emisión de gases de combustión del parque automotor, básicamente el bióxido de carbono, provoca el incremento del llamado «efecto invernadero» que, en el Callao, es notable más aun cuando el viento lleva sobre la misma ciudad los nauseabundos olores que originan las fábricas de aceite y harina de pescado; el efecto invernadero, actuando como una gigantesca e invisible sombrilla, retiene los gases de combustión y el humo de las fábricas pesqueras provocando fuertes dolores de cabeza, sensación de fatiga y hasta asfixia —especialmente en niños, ancianos y personas que sufren alergias o insuficiencia respiratoria— como consecuencia de aspirar aire en un ambiente de alta contaminación.

Por si fuera poco, en las márgenes de los ríos Rímac y Chillón se ubican precarias instalaciones de vivienda y chancherías clandestinas que contaminan en gran medida los cauces fluviales cercanos a ellas con la consecuencia que, al volcar sus aguas al mar, contribuyen a aumentar su deterioro. La migración del campo a la ciudad durante los últimos años es tan evidente que nadie podría negarla, y el Callao no es una excepción al respecto; tan masivo y desmesurado crecimiento poblacional ha incrementado en gran medida las descargas orgánicas en los colectores de desagüe en los cuales también se vierte en gran escala los residuos industriales antes mencionados, todo lo cual hace del Callao —potencialmente una zona turística de múltiples atractivos— un área altamente contaminada que debería merecer preferente atención de quienes tienen la responsabilidad de hacer revertir esta preocupante realidad.

CONCLUSIONES

En cualquier lugar en el que se presenten problemas de contaminación ambiental de distinta magnitud, lo primero que es indispensable realizar es un análisis del tipo de

contaminación existente y un exhaustivo inventario de las fuentes que la originan, su localización y los niveles de daño que cada una provoca. Debe tenerse en cuenta que ningún programa de prevención y control de la salud pública, de promoción y modernización de la educación en todos sus niveles, y la dación de normas que supuestamente protegen y defienden los derechos ciudadanos, cumplirán cabalmente los objetivos que persiguen si previamente no se efectúa una campaña masiva de descontaminación ambiental que permita el desarrollo integral y adecuado de los habitantes de una determinada circunscripción territorial que, en nuestro caso, se refiere a la Provincia Constitucional del Callao.

Surge ya una primera Conclusión. Al igual que en todas las demás latitudes del planeta, el mayor factor contaminante es el hombre mismo por cuanto, creador de los avances técnico-científicos, día a día genera nuevas formas de deterioro sin que sus progresos y adelantos hayan previsto sistemas que eviten la creciente contaminación ambiental; la acción humana, además de lo que acabamos de mencionar, genera distintos grados de daño por los residuos orgánicos sólidos, líquidos y gaseosos que emite en su cotidiana vida doméstica.

Otro de los mayores contaminantes es el petróleo. Con dolorosa periodicidad los medios masivos de comunicación social nos informan de derrames de este hidrocarburo causando verdaderas catástrofes ecológicas, y recientemente una de ellas amenazó las costas chalcas sin que felizmente se produjesen graves consecuencias. Como resultado de los avances científicos y tecnológicos a los que se ha hecho mención, se ha incrementado notablemente el uso del material plástico —obtenido por diversos procesos a partir de materias primas logradas gracias a la química orgánica— y muchos de esos artículos no son biodegradables, es decir, permanecen en el tiempo como factores dañinos al medio ambiente. Otros derivados de petróleo cuya incidencia negativa tiene fundamental importancia por sus altos índices de contaminación son los insecticidas, fungicidas y herbicidas de uso muchas veces indiscriminado tanto en la agricultura como en diversas industrias; la lluvia los deposita en la superficie, los conduce por arroyuelos a los ríos cuyos cauces los llevan hasta el mar, por lo que deben ser considerados como elementos que coadyuvan al deterioro de las aguas marinas afectando gravemente la fauna y flora que ellas contienen.

Esta realidad no puede ser negada por nadie que viva en el Callao o que conozca, aunque fuera someramente, el ambiente ecológico que lo circunda porque los daños que le han sido y le son inferidos aparecen por demás evidentes. Lo anterior no es un diagnóstico exacto, pero ofrece una aproximación suficientemente clara como para tener una idea de la magnitud del problema que nos ocupa.

El masivo incremento de la población urbana por la continua migración desde distintas zonas del interior y en especial de los más recónditos valles interandinos —fenómeno que se ha dado en llamar «migración del campo a la ciudad»— aunado a una creciente escasez de recursos hídricos que viene presentándose en las ciudades densamente pobladas como Lima y Callao, está fomentando el uso clandestino de los desagües domésticos, lo que reviste el gravísimo peligro que estas aguas servidas termi-

nen siendo volcadas en aquellas que se utilizan para el riego de las áreas agrícolas que, generalmente, tienen sembríos de panllevar cuando sus campos se ubican en la cercanía de las ciudades. Estos productos son ofertados en los mercados locales al término de sus respectivas cosechas, y su consumo por la población representa el peligro evidente de contraer enfermedades del tracto digestivo con graves consecuencias para los afectados.

SUGERENCIAS

Para evitar que esto ocurra, las autoridades responsables de cuidar la salud pública deberían establecer centros de tratamiento para que las aguas servidas, antes de ser utilizadas en el regadío agrícola, sean debidamente procesadas para eliminar de ellas todo rastro de gérmenes patógenos y de elementos químicos que impidan su uso, no sólo en el ámbito agrario, sino hasta para el consumo humano.

Si es importante la existencia de plantas de tratamiento para aguas servidas, tanto o más es el planeamiento para que las que en la actualidad recogen los colectores de desagüe —que concentran gran cantidad de contaminantes orgánicos y químicos que se vierten en el mar, además de los que llevan las aguas fluviales hacia el mismo destino— se vuelquen en puntos en los cuales las corrientes marinas no los conduzcan hacia las playas que circundan los centros poblados, procurando que parte de ellas sean adecuadamente tratadas para que atiendan las necesidades de líquido elemento que requieren las urbanizaciones periféricas, sin descuidar una severa política de vigilancia en aquellos centros industriales que se presume son los que con mayor incidencia contaminan los cauces de los ríos.

Todavía están en el recuerdo las numerosas muertes ocurridas hace muy pocos años por la presencia del «vibrio cholerae» entre nuestra población, en América y en el mundo, peste de la cual parece tuvimos el triste honor de ser causantes por la alta contaminación de nuestras aguas que facilitó la presencia de este virus patógeno en peces, mariscos, crustáceos, productos agrícolas, aguas supuestamente potables, etc. Ante esto, más que una sugerencia, habría que demandar de las autoridades pertinentes la inmediata ejecución de las acciones preventivas o correctivas, según sea el caso, que alejen la posibilidad que la población se encuentre inerme frente al imprevisto ataque de agentes contaminantes de diversa magnitud.

Algo similar ocurre con los productos químicos utilizados para combatir distintas plagas que dañan gravemente diferentes cultivos; en efecto, tanto los bactericidas como los variados fungicidas y herbicidas —sea que se apliquen en polvo o diluidos en agua— no solamente contaminan los alimentos sino que sus residuos son arrastrados a ríos o desagües para terminar su recorrido en el mar, afectando no solamente flora y fauna submarinas sino, lo que es más grave, haciendo desaparecer el zoopláncton y el fitopláncton que constituyen la materia prima que hace posible la inmensa riqueza ictiológica del mar peruano. Si importante es la instalación de plantas de tratamiento de aguas servidas, como se ha mencionado en el párrafo anterior, tanta o más reviste la adecuada reglamentación que

norme el uso de pesticidas químicos considerando su altísima toxicidad, sin lo cual toda campaña que se emprenda para proteger la salud pública y el entorno ambiental será completamente inútil no obstante la ingente inversión que haya representado.

Finalmente las Municipalidades chalacas, cada una en su ámbito circunscriptivo, deberían trazar lineamientos de política en salubridad y seguridad ambiental que no solamente disminuya la agobiante contaminación que existe en la actualidad sino que se proyecte a impedir que esos daños sigan ocurriendo. Recordando que la Provincia Constitucional del Callao se encuentra bajo la protección específica de la Marina de Guerra del Perú por las importantes instalaciones navales que existen en nuestro ámbito territorial, y habida cuenta que el mar constituye la razón de ser y existir de esta importante institución tutelar de la patria, podría coordinarse con los Altos Mandos para que sus efectivos coadyuven en el mantenimiento del equilibrio y adecuada conservación de las aguas marinas y de la gran diversidad biológica que ellas contienen.

Conviene tener presente que las políticas de prevención son siempre más efectivas y menos costosas que aquellas que es preciso emplear para controlar un problema. Por tanto, es necesario aplicar una eficiente gestión administrativa y modernas técnicas para trazar una planificación coherente que enfrente la crisis actual e impida su incremento futuro. La degradación del medio marino puede llegar al punto crítico de la irreversibilidad en breve lapso, lo que obliga a hacer una evaluación cualitativa del daño ambiental en aire, tierra y mar para así adoptar con oportunidad las medidas preventivas o correctivas que se consideren más idóneas.

No dejamos de considerar que esta sugerencia puede representar una inversión de tal magnitud que escape a las posibilidades económicas actuales, pero si consideramos que los factores contaminantes que más contribuyen, o que más han incidido en provocar esta crisis ambiental, son las grandes industrias, cada una de ellas —de acuerdo al porcentaje de contaminación que le corresponda al culminar un estudio evaluatorio— aporte una cuota por señalarse al Fondo que se establezca como necesario para enfocar y dar solución efectiva a este grave problema.

A las autoridades edilicias les corresponderá también hacer las inversiones que sean necesarias, no solamente para modernizar el antiguo y obsoleto sistema de desagüe que tenemos actualmente, sino para que este servicio alcance a todos los Asentamientos Humanos que rodean al Callao. Hemos utilizado conscientemente la palabra inversión, no la palabra gasto, debido a que el gasto se pierde mientras que la inversión representa que —a futuro— se tendrán utilidades que, en este caso específico, se contabilizarán en una adecuada salubridad pública y un manejo integral y cuidadoso del medio ambiente.

De esta manera la Provincia Constitucional del Callao podrá recuperar el título de primer productor mundial de harina y aceite de pescado sin que el procesamiento industrial de nuestra riqueza ictiológica afecte los atractivos turísticos que orgullosamente podremos mostrar al turismo nacional y extranjero.

Eso esperamos

FUENTES DOCUMENTALES

Constitución Política del Perú, 1993.

TRAZEGNIES, Fernando de. «Al borde del Abismo», En *Derecho y Ambiente*. Lima: Fondo Editorial de la PUCP e IDEA, 1997.

Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, junio de 1992.