

FUNDACIÓN AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

HACIA UN REGIMEN JURIDICO
INSTITUCIONAL DE DETERMINACION
Y APLICACION DE ESTANDARES
AMBIENTALES EN LA
REPUBLICA ARGENTINA

Estudio analítico N° 6

Auspiciado por:

Consejo Empresario Argentino
para el Desarrollo Sostenible

FARN

1997

FUNDACION AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (F A R N)
Buenos Aires, Argentina

HACIA UN REGIMEN JURIDICO INSTITUCIONAL DE DETERMINACION Y
APLICACION DE ESTANDARES AMBIENTALES EN LA
REPUBLICA ARGENTINA

Estudio analítico N° 6
1997

Auspiciado por:
Consejo Empresario Argentino
para el Desarrollo Sostenible (CEADS)

INVESTIGATION AND RECORDS IN THE
IN THE AREA OF THE

REPUBLICA ARGENTINA
APPLICATION OF STANDARDS AND TESTS IN THE
FACILITATION OF JUDICIAL INVESTIGATION OF CRIMINAL CASES

INVESTIGATION AND RECORDS IN THE
IN THE AREA OF THE

INVESTIGATION AND RECORDS IN THE
IN THE AREA OF THE

Autor:

Pedro Tarak - Director Ejecutivo - FARN

Investigadores de campo:

María Marcela Flores - Provincia de Buenos Aires

Sonia Laura Mora - Provincia de Buenos Aires

Martín Rodríguez Brizuela - Provincia de Córdoba

Eduardo Sánchez - Provincia de Mendoza

Eduardo Gerardo Stella - Provincia de Neuquén

María Laura Sybut - Provincia de Buenos Aires

Juan Rodrigo Walsh - Capital Federal y Nación

1891

1. The first of the year was a very cold one, and the weather was very disagreeable. The snow was very deep, and the wind was very strong. The people were very much distressed, and the cattle were very much starved. The people were very much distressed, and the cattle were very much starved.

1892

Qué es la FARN?

La Fundación Ambiente y Recursos Naturales fue fundada en Buenos Aires a principios de 1985. Es una organización no gubernamental sin fines de lucro y apartidaria, cuyo objetivo es promover formas de organización públicas y privadas capaces de responder a las diversas necesidades ambientales a través de la política, el derecho y la organización institucional del medio ambiente.

Tanto la elección de su objetivo, como el estilo y los métodos para alcanzarlo responden a la convicción de que su gran desafío consiste en **COMO ORGANIZARSE** para conjugar la complejidad de verdaderas necesidades humanas con el manejo y la prevención de efectos negativos en el ambiente.

Como todo sistema social esta organización requiere:

- | | |
|---|--------------------------|
| * Definiciones acerca de lo que conviene hacer: | POLITICA |
| * Análisis del marco normativo: | DERECHO |
| * Estudio de los recursos económicos: | ECONOMIA |
| * Asignación de tareas y responsabilidades: | ESTRUCTURA INSTITUCIONAL |

Sus destinatarios son los **decisores públicos y privados** y su campo de acción geográfica se concentra, hasta el presente, en América Latina.

Con objeto de ampliar las posibilidades de capacitación de los mismos la FARN ha puesto en marcha un Centro Regional de Investigación y Capacitación para la Sustentabilidad - SUSTENTAR que iniciará sus actividades docentes en Octubre de 1997. Los cursos tienen como objetivo principal proveer al participante de herramientas analíticas y prácticas necesarias para comprender los aspectos políticos, jurídicos, económicos e institucionales de la protección del medio ambiente y del desarrollo sustentable.

Asimismo la FARN continúa cumpliendo con las siguientes funciones:

- | | |
|---------------------------|---|
| Promoción y difusión: | conferencias, debates, encuentros intersectoriales, publicaciones, paquetes informativos, síntesis. |
| Asesoramiento: | asesora al sector público, al sector privado y organizaciones no gubernamentales. |
| Capacitación: | cursos, talleres, foros de discusión, confección de manuales. |
| Investigación: | realiza investigaciones en las cuatro áreas de su especialización en el ámbito municipal, nacional, regional e internacional. |
| Mediación y Facilitación: | El grupo Consenso Ambiental formado en la FARN ha iniciado recientemente sus actividades. |

FARN

Monroe 2142 - (1428) Buenos Aires, Argentina

Tel. y Fax: (54-1) 788-4266 / 787-3820

C. electrónico: farn@wamani.apc.org

INDICE

Comentarios iniciales	6
SECCION I	8
Marco conceptual y experiencia comparada	8
1. Introducción	8
2. Algunos conceptos útiles	10
a) Objetivos ambientales	10
b) Estándares de calidad ambiental	10
c) Estándares de emisión o de efluentes	10
d) Estándares tecnológicos	10
e) Estándares de rendimiento	10
f) Estándares por productos	10
g) Estándares por procesos	11
h) Valores límites	11
i) Valores guías	11
j) Parametros ambientales	11
k) Modos de expresión de los parámetros	11
l) Métodos de análisis	11
m) Frecuencia de muestreos	11
n) Procesos de fijación de estándares ambientales	12
o) Procedimientos legales de fijación de estándares ambientales	12
3. Necesidad de formular objetivos vinculados al medio ambiente	12
4. El proceso de formulación de estándares ambientales	15
I. La secuencia lógica a seguir para proponer técnicamente un estandar	16
II. Identificación de los temas prioritarios de contaminación ambiental para la fijación de estándares	17
III. Selección científica de los contaminantes a controlar	17
IV. Información científica sobre los efectos de los contaminantes en la salud humana y en el medio ambiente	18
V. Determinación, por la comunidad científica, de los efectos negativos en la salud humana de contaminantes ambientales	19
VI. Instituciones que se encargan de proponer estándares, desde una perspectiva científica	19
VII. Estrategias para el control de la contaminación y el uso de distintos tipos de estándares	20
VIII. Algunas conclusiones sobre los procesos de formulación de estándares ambientales	24

5. Procedimientos jurídicos de fijación de estándares ambientales	24
a) El caso de México	27
b) El caso de los Estados Unidos	30

SECCION II 35

La situación en la Argentina 35

1. Introducción	35
2. Sobre algunos conceptos	36
3. La formulación de objetivos de naturaleza ambiental	37
4. El proceso de formulación de estándares ambientales	37
a) Sistema institucional formal e informal de fijación de estándares ambientales	37
b) Fuentes de referencia científicas o legales	39
c) Fuentes externas de estándares ambientales	40
d) Fuentes locales	43
e) Análisis científico, tecnológico, económico y cultural de los estándares propuestos	43
5. El procedimiento jurídico de determinación de estándares ambientales	46
6. Grados de desarrollo de los regímenes de estándares ambientales	47
a) Categorías de estándares ambientales utilizados	47
b) Selección de parámetros y métodos de muestreos	48
c) Frecuencia de muestreos y clasificación de datos obtenidos	48

SECCION III 50

Recomendaciones y conclusiones 50

COMENTARIOS INICIALES

Con el propósito de comprender el proceso y el procedimiento de fijación de los estándares ambientales en la Argentina, gracias al patrocinio del Consejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible, la Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN) ha realizado una investigación sobre el tema en las jurisdicciones de la Nación y en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Mendoza y Neuquén. Además, fueron consideradas las municipalidades de Bahía Blanca, Berisso, Buenos Aires, Centenario, Cipolletti, Córdoba, Ensenada, Godoy Cruz, Las Heras, La Plata, Maipú, Mendoza, Neuquén y Plottier. La selección de las jurisdicciones fue realizada en función de la necesidad de presentar conclusiones emergentes del análisis de las legislaciones correspondientes a un espectro regional suficientemente representativo del país caracterizado por diversos niveles de desarrollo urbano industrial.

Teniendo en cuenta el propósito primordial del estudio, principalmente orientado a comprender la dinámica técnica, social y jurídica de la formulación de estándares ambientales, y a los fines de los aspectos analíticos de este trabajo, se tomaron a título ilustrativo ejemplos solamente referidos a los estándares aplicables al agua y al aire. En cambio, a los efectos de la compilación normativa fueron incluidas además referencias correspondientes al ruido y, en algunos casos, al suelo.

Asimismo, se han incorporado exclusivamente referencias a estándares de sustancias y productos que tengan por objetivo la protección ambiental, o que por esa vía protejan la salud pública, pero no los estándares que tienen por objetivo la protección de la salud pública a partir del consumo directo de sustancias y productos que requieran de los correspondientes controles bromatológicos o médicos (ej.: alimentos, medicamentos, etc.).

Para desarrollar las tareas de investigación de campo, la FARN seleccionó juristas con experiencia en derecho ambiental, cada uno perteneciente a las regiones estudiadas. Por medio de ellos, se realizó una recopilación legislativa nacional, provincial y municipal que incluye estándares ambientales. Asimismo, la legislación seleccionada fue analizada y clasificada de acuerdo a una matriz especialmente confeccionada para este estudio, e ingresada en la base de datos jurídico ambientales del Centro de Información de la FARN.

La normativa considerada para este estudio incluye exclusivamente aquella en vigor hasta el 1º de marzo de 1995. Este factor no afecta la actualidad temporal del estudio ya que su objetivo principal es la comprensión de los procesos y procedimientos imperantes de formulación de estándares de naturaleza ambiental; no así la información estadística relativa a la normativa que contenga los estándares. De hecho, puede aseverarse que el análisis, las recomendaciones y las conclusiones a las que se arriban en el estudio se caracterizan por su vigencia y validez hasta tanto no se inicie en el país un nuevo régimen de formulación de estándares ambientales.

Además de la investigación normativa, los juristas participantes del proyecto realizaron consultas a diversos destinatarios, los cuales por su actuación profesional previa o actual aportaron valiosos criterios, conocimientos teóricos y experiencias prácticas que sirvieron para la elaboración de conclusiones y directivas para el accionar futuro.

El estudio presenta, en una primera sección, un análisis teórico conceptual sobre la temática, ofreciendo experiencias provenientes de otras naciones. Para ello se ha utilizado principalmente el caso de los Estados Unidos, México y de algunos estados miembros de la Unión Europea. Sin embargo, también ha considerado la corta experiencia de otros países latinoamericanos, aunque su desarrollo en este campo sea muy reciente. De hecho, en la mayoría de los mismos aún no existen procesos cabales de formulación de estándares ambientales y apenas recientemente se ha iniciado el debate político y legislativo sobre la importancia de adoptar procedimientos jurídicos de fijación de estándares ambientales.

En una segunda sección, el estudio sintetiza la experiencia argentina basada en el análisis de la legislación nacional, provincial y municipal que incluyen estándares ambientales y de las diversas consultas realizadas a funcionarios públicos, profesores universitarios, empresarios y consultores ambientales, entre otros.

Finalmente, el estudio formula algunas recomendaciones con el fin de que sean consideradas en oportunidad de diversos procesos de decisión en los que haya que fijar estándares ambientales en el futuro.

El estudio decampo fue realizado por Juan Rodrigo Walsh para el análisis de la legislación nacional y de la Capital Federal, por Sonia Laura Mora, María Marcela Flores y María Laura Sybut para el de la Provincia de Buenos Aires y los municipios bonaerenses seleccionados, por Martín Rodríguez Brizuela para la Provincia de Córdoba y la Municipalidad de Córdoba, por Eduardo Sánchez para la Provincia de Mendoza y los municipios mendocinos seleccionados, y por Gerardo Stella para la Provincia de Neuquén y los municipios neuquinos analizados. Las tareas de incorporación normativa al Banco de Datos del Centro de Información de la FARN fueron realizadas por Patricia Aizersztejn, bibliotecaria y Coordinadora del mismo, con el apoyo de Carmen Olaechea. Las tareas de análisis teórico, síntesis y elaboración de las recomendaciones y conclusiones fueron realizadas por Pedro Tarak de la FARN.

La FARN quisiera agradecer a los integrantes del equipo jurídico participante del estudio como así también a los múltiples destinatarios de las consultas por su tiempo y su valiosa contribución a la calidad de este trabajo.

La Dirección Ejecutiva - FARN
Mayo, 1997

SECCION I

Marco conceptual y experiencia comparada

1. Introducción:

El control de la contaminación asociada con la actividad humana ha provocado el uso de un conjunto de instrumentos de gestión con el fin de prevenir y reducir los riesgos provocados en la salud, en la seguridad humana y en el medio ambiente. Los estándares, en particular, a veces voluntarios y otras veces obligatorios, han tenido una función primordial para estipular modalidades de cumplimiento de determinadas actividades; entre ellas las extractivas, las industriales, las urbanas, las comerciales y las rurales. En algunas oportunidades, los estándares se expresan en cifras numéricas, otras, en especificaciones técnicas. Así, han sido desarrollados diversos tipos de estándares, los cuales se aplican a una amplia diversidad de necesidades de control ambiental.

Sin embargo, vale aclarar desde el inicio que, a los efectos de este estudio, se incluyen exclusivamente los estándares ambientales que tienen por fin directo el control de la contaminación de residuos o de energía capaces de producir un daño en la salud o en el medio ambiente. Por eso, no se contemplan aquellos estándares que apuntan a los aspectos gerenciales de empresas que aspiran obtener una certificación de calidad de gestión empresarial ambientalmente responsable, a los fines de una adecuada competitividad en los mercados internacionales (ej. los estándares de las ISO 14.000).

Asimismo, es menester destacar que este estudio aspira contribuir a la comprensión del universo de los estándares con efectos jurídicos obligatorios. En otras palabras, se trata de aquellos estándares incorporados al derecho y que, como normas jurídicas de aplicación obligatoria pueden ser fiscalizados por las autoridades públicas y la justicia. Debido a su naturaleza pública cobra importancia, por un lado, el análisis del proceso de conformación técnica, y por el otro, el procedimiento jurídico de determinación de los mismos.

La conformación de los estándares ambientales responde a consideraciones y factores científicos, tecnológicos, económicos y socio-culturales. Sin embargo, aquí se presentan un conjunto de dudas y cuestionamientos que motivan la profundización del análisis. Entre otras, se podrían formular las siguientes preguntas:

a) ¿En base a qué conocimientos científicos, técnicos y económico y a qué valores culturales se formulan los estándares ambientales?

b) ¿Cómo se ponderan las variables científicas, tecnológicas, económicas y culturales?

c) ¿En relación a qué niveles y objetivos de salud y estado de medio ambiente se fijan los estándares ambientales?

d) ¿En relación a qué ecosistemas y utilización de los mismos se fijan los estándares ambientales?

e) ¿Cómo se actualizan los estándares ambientales a la luz de los cambios en el conocimiento científico y técnico y en las condiciones económicas y valores culturales? ¿Cómo se compatibilizan las necesidades de adaptación de los estándares ambientales vigentes y de seguridad jurídica de largo plazo de los sectores regulados?

f) ¿Existen estándares objetivamente universales cuya aplicación sea recomendable para cualquier país del mundo, y en particular a los países en vías de desarrollo; por ejemplo, para la protección de la salud? En caso afirmativo, ¿cuál es el sentido de los mismos si no son viables económica ni operativamente?

g) ¿De dónde provienen los estándares ambientales: organismos nacionales de algunos países desarrollados, organismos internacionales, asociaciones científicas y técnicas internacionales, asociaciones sectoriales empresarias, etc.?

h) ¿Cómo se incorporan al derecho argentino - nacional, provincial y municipal - los estándares ambientales de orígenes externos?

i) ¿Cómo intervienen los diversos sectores públicos en la formulación de los estándares ambientales argentinos? ¿Cómo participa la comunidad científica, empresaria y no gubernamental en la formulación de los estándares ambientales?

j) ¿Cuáles son los procesos institucionales argentinos que facilitan el debate técnico necesario para la propuesta de estándares ambientales?

k) Considerando que los estándares ambientales son normas jurídicas, ¿cuáles y cómo son los procedimientos legislativos y administrativos que regulan su proceso de incorporación y fijación?

l) ¿En base a qué objetivos ambientales y de desarrollo se fijan los estándares en la Argentina?

Se aspira que algunas de estas preguntas puedan ser abordadas por el presente estudio con la esperanza de que pueda servir de antecedente para proponer criterios y recomendaciones que ayuden al debate necesario para que la Argentina pueda contar con procedimientos jurídicos de fijación de estándares ambientales capaces de articular las múltiples variables y consideraciones que el tema requiere.

Finalmente, hay que señalar que a los efectos de su análisis conceptual y teórico, este estudio ha sido acotado exclusivamente a los estándares ambientales aplicables a la protección del agua y de la atmósfera.

2. Algunos conceptos útiles

A los fines de este estudio es menester ofrecer las conceptualizaciones utilizadas por parte de los integrantes del equipo de trabajo para desarrollar las investigaciones y clasificar la información en la base de datos del Centro de Información de la FARN. Así, el estudio consideró algunos de los conceptos de mayor uso en su texto de la siguiente manera:

a. objetivos ambientales: un conjunto de requerimientos que deban ser logrados, en un plazo determinado, en una parte o en la totalidad del medio ambiente. Pueden existir objetivos ambientales globales, que envuelvan la participación de la comunidad de naciones, regionales (ej.: MERCOSUR, Patagonia, Gran Chaco, etc.), nacionales y subnacionales (ej. provincial y municipales).

b. estándares de calidad ambiental: caracterizaciones en relación a determinados parámetros, expresadas numéricamente (ej. ppm - partes por millón - de algún contaminante) o narrativamente (ej. material flotante), que se encuentren presentes en el ambiente, en parte o en su totalidad, y que deban ser cumplidas obligatoriamente por parte de los estados con jurisdicción en el área para el cual se adoptan los estándares de calidad ambiental. En general, se utilizan para la atmósfera, el agua, el ruido (o nivel de sonido ambiental) y el suelo.

c. estándares de emisión o de efluentes: caracterizaciones en relación a determinados parámetros, expresados numéricamente o narrativamente, aplicados a las fuentes generadoras y de cumplimiento obligatorio por parte de ellas. Son los de mayor aplicación y abarcan los casos donde se puedan identificar las "bocas de salida" de los contaminantes.

d. estándares tecnológicos: especificaciones técnicas para procesos de tratamiento y eliminación de efluentes, emisiones o residuos sólidos de aplicación obligatoria a las fuentes de generación de contaminantes (ej. instalación de plantas de tratamiento de efluentes municipales por medio de electrólisis).

e. estándares de rendimiento: especificaciones que determinan una relación obligatoria entre la producción de bienes industriales con el volumen, concentración y tipo de contaminantes generados (ej. máximo nivel de cromo para la producción de determinado volumen de tinturas).

f. estándares por productos: especificaciones que determinan características obligatorias de productos en relación a los elementos contenidos en oportunidad de su consumo (ej. eliminación o uso restringido de CFC de los artefactos de refrigeración en razón de las decisiones internacionales de protección de la capa de ozono).

Ejemplos:

- a. la obtención de condiciones ambientales necesarias para sostener la vida marina en las costas;
- b. la reducción del volumen de algún contaminante específico en los cursos de agua de uso recreativo;
- c. la obtención de un nivel ambiental deseado de aire "saludable" para centros urbanos de más de 50.000 habitantes;
- d. la adopción de alguna tecnología determinada de pretratamiento y tratamiento de efluentes municipales;
- e. la eliminación de la presencia de residuos tóxicos en contacto con el ser humano y el medio natural.

Cuanto más específico sea el objetivo, mayores posibilidades existen para identificar las medidas adecuadas de control y la selección y combinación de estándares ambientales conducentes para el logro de los objetivos declamados. Por ejemplo, si el objetivo es la reducción del volumen de un contaminante a un nivel específico en un ambiente determinado (ejemplo 'b' arriba), las medidas incluyen, entre otros, estándares que fijen valores máximos de emisión de ese contaminante. Si en cambio, el objetivo es el de alcanzar determinado nivel de ambiente "saludable" (ejemplo 'c' arriba), donde deban cumplirse calidades deseables para múltiples parámetros de referencia, seguramente se adopten normas que incluyan, además de los estándares que fijen valores máximos de emisión para un conjunto amplio de contaminantes, estándares que impulsen cambios en los procesos productivos, volúmenes máximos de emisión de contaminantes por producción, normas de zonificación, normas de transporte, especificaciones cualitativas para productos de consumo masivo, etc.. Finalmente, si el objetivo es el de establecer la utilización de determinado tipo de tratamiento de efluentes municipales, por ejemplo, el del tratamiento secundario para ciudades de mas de 500.000 habitantes, habrá que adoptar valores límites de pre-tratamiento de efluentes, para un amplio espectro de contaminantes, exigidos por ese tipo de tratamiento.

La formulación de objetivos de naturaleza ambiental motoriza la adopción de distintas estrategias para lograrlos, posibilita la fijación de cronogramas temporales con plazos y metas interinas y finales, permite la selección criteriosa de diversos instrumentos de control - entre ellos la de los estándares ambientales -, viabiliza la posibilidad de evaluar periódicamente los resultados alcanzados y desde ya la de revisar y modificar la validez misma de los objetivos inicialmente adoptados.

La experiencia comparada en este sentido ofrece distintos tipos de enfoques. Por ejemplo Brasil, a los fines de la protección del medio ambiente, particularmente la calidad del agua, formuló objetivos muy amplios. Así el Art. 4º del Decreto Nº 73 030 de 1973 establece que es competencia

de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado Federal "...promover la elaboración y el establecimiento de normas y padrones relativos a la preservación del medio ambiente, en especial de los recursos hídricos, que aseguren el bienestar de las poblaciones y su desarrollo económico y social". Sin embargo, para expresar dichos objetivos a través de parámetros concretos de evaluación, estableció un régimen para la clasificación estadual de cursos y cuerpos interiores de agua según diversos usos: humano, irrigación, para la vida silvestre, actividades de producción agropecuaria, etc. Para cada una de las clases, estableció estándares de calidad a partir de un conjunto de parámetros, los cuales deben ser considerados como exigencias mínimas para la totalidad de los estados brasileños.

Estados Unidos ofrece muchos ejemplos legislativos donde se incluyen objetivos ambientales. La Ley Nacional de Agua Limpia de 1972, enmendada en varias oportunidades, ha incluido entre sus objetivos, los siguientes:

- a) la eliminación de vertimientos de contaminantes a aguas navegables para el año 1985;
- b) cuando fuese posible una meta interina, para el 1º de julio de 1983, de calidad de agua capaz de proveer la protección y la propagación de peces, moluscos y vida silvestre, además de posibilitar la recreación en y sobre el agua;

La Ley también incluye varias políticas y criterios que indican el proceder de la Administración Federal en el control de la contaminación del agua y en la consecución de los objetivos ambientales formulados. Son ejemplos de esto último:

- a) que sean prohibidas las descargas de contaminantes en proporciones tóxicas;
- b) que sea reconocida, preservada y protegida la responsabilidad primaria de los estados en su papel de prevención, reducción y eliminación de la contaminación hídrica;
- c) que los estados y el Administrador de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) provean, promuevan y ofrezcan asistencia para garantizar la participación pública en el desarrollo, revisión, aplicación y cumplimentación de cualquier regulación, estándar, valores límites, plan o programa para la aplicación de la Ley.

La Unión Europea (UE), por su parte, incluyó objetivos de calidad ambiental ya en su Primer Programa de Acción para el Medio Ambiente de 1973. En virtud de éste, el Consejo de la UE aprobó 4 Directivas en relación a distintos usos del agua: consumo humano, natación, recreación, agricultura, piscicultura, industria y vida acuática en general. Aunque con una estrategia jurídica algo diferente a la de los Estados Unidos, dado que ofreció niveles aún más precisos de detalle, la UE incluyó por medio de valores guías los objetivos de calidad del agua con especificaciones numéricas en relación a múltiples parámetros. Por ejemplo, la Directiva del 16 de junio de 1975

para calidad de aguas superficiales en función del consumo humano incluyó valores guías para 46 parámetros. Algo similar hizo la Directiva del 8 de diciembre de 1975 para aguas de baño, por medio de la cual se formularon objetivos para 19 parámetros. Lo mismo ocurrió con las directivas sobre la calidad de aguas dulces superficiales, necesarias para su protección o mejoramiento, a los fines del mantenimiento de la vida piscícola y de la calidad de aguas para moluscos, del 18 de julio de 1978 y del 30 de octubre de 1979 respectivamente, donde se propició la recuperación de los ambientes acuáticos continentales y marítimos capaces de sostener las especies nativas en condiciones saludables.

Los procesos de formulación de objetivos de naturaleza ambiental permite que la sociedad traduzca los problemas ambientales reales en temas de política pública. De ese modo, el proceso de determinación y de definición de los objetivos se convierte en objeto de motivación de todo sector social y de oportunidad para equilibrar entre sí las diversas perspectivas. Claro está que el alcance y el grado de intervención de los distintos sectores de la sociedad en el proceso de formulación de objetivos públicos depende mayormente del nivel de desarrollo democrático de la sociedad. Según cuál sea esa relación, dependerá también el nivel de legitimidad de los objetivos ambientales formulados.

Finalmente, vale mencionar que son pocas las experiencias donde se cumplan con plenitud la totalidad de los objetivos. De hecho, el incumplimiento de algunos de sus aspectos permite movilizar procesos dinámicos de cuestionamientos y críticas tanto en la estructura del Estado como en la opinión pública y en los sectores regulados involucrados. Dicha dinámica facilita la permanente renovación de objetivos con las contribuciones de nuevos actores e incluso de nuevas generaciones.

4. El proceso de formulación de estándares ambientales

Teóricamente, podría afirmarse que existen cuatro perspectivas de análisis fundamentales para proponer estándares ambientales viables y útiles para la gestión ambiental: la científica, la tecnológica, la económica y la socio-cultural. Cada una de dichas perspectivas se construye en paradigmas y valores diferentes. A su vez sus pregoneros son, en general, representantes de diversos sectores de interés, aunque todos ellos acuden a consideraciones pertenecientes a las demás perspectivas, sin que por ello modifiquen sus propios paradigmas estructurales.

Así, podría imaginarse a los científicos dejando de lado su representación de la comunidad profesional, y desconociendo la capacidad asimilativa de un ecosistema específico, para sumarse a las voces de algunas organizaciones vecinales para reclamar una "contaminación cero" o descarga cero de material orgánico proveniente de una planta cervecera localizada en las márgenes de un caudaloso río con gran aptitud de oxigenación y sin áreas urbanas aguas abajo de posible afectación.

O, podría presentarse un gremio empresario que se integre a los reclamos de una comunidad para la preservación de sus fuentes laborales desjerarquizando la importancia social de cumplir con estándares sobre volúmenes o concentraciones tóxicas de contaminantes adoptados en función de la protección de la salud poblacional.

Por supuesto, también puede ocurrir que los grupos comunitarios utilicen argumentos científicos y técnicos para presentar sus reclamos y proponer sus iniciativas.

En realidad, todos los fenómenos descriptos son válidos para los protagonistas mencionados. Sin embargo, es preciso que a los fines de las decisiones públicas, se ponderen las cuatro perspectivas en igualdad de condiciones. Ello envuelve las garantías necesarias de consideración a los derechos legítimos de cada uno de los sectores interesados en intervenir en el proceso de formulación de estándares: el sector gubernamental, la comunidad científico técnica, la empresaria y la no gubernamental.

De acuerdo a la publicación "Setting Environmental Standards. Guidelines for Decision - Making" de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la Unión Mundial de la Naturaleza (UICN), varios son los aspectos para considerar respecto a los procesos de formulación de estándares ambientales:

I) La secuencia lógica a seguir para proponer técnicamente un estándar

i. La etapa científica, que a su vez incluye tres estadios:

- a) conocimiento de los peligros para la salud y el medio ambiente (y sobre las características del medio ambiente respecto del cual se aplicarán ciertos estándares);
- b) evaluación de los riesgos, estableciendo las probabilidades y la seriedad de los efectos potenciales adversos sobre la salud, la seguridad y el medio ambiente;
- c) evaluación de los peligros en relación a la exposición y números de personas.

ii. La etapa político-administrativa, en cambio, incluye los siguientes estadios:

- a) determinación del riesgo aceptable, entendiendo los problemas no ya como asuntos de estricta naturaleza científica sino como materia opinable;
- b) determinación del público a protegerse, considerando no solamente las poblaciones saludables sino también a los segmentos de la sociedad, cuyos perfiles deben tomarse en cuenta de modo particular (ej. grupos sociales en condiciones nutricionales deficientes, niños menores de 5 años, personas de la tercera edad, etc.);

- c) consideración de la ecología humana que analiza la interrelación del hombre con su entorno natural;
- d) selección de las tecnologías de control;
- e) análisis de los marcos legislativos y regulatorios dentro de los cuales puedan formularse los estándares ambientales; y
- f) análisis económico sobre costos y beneficios.

II) Identificación de los temas prioritarios de contaminación ambiental para la fijación de estándares

Resulta necesario decidir sobre el conjunto de variables ambientales a considerarse. ¿Será la protección de la salud humana la que actúe como criterio principal para la fijación de estándares o se le agregará la protección de especies silvestres nativas de la flora o fauna y sus ecosistemas?

Por su parte, a partir de la acotación del criterio prioritario, ¿cuál será el grado de protección de salud que se quiera lograr?

También habrá que analizar el estado del medio ambiente, a dónde son volcados los contaminantes, cuál es la composición natural del mismo, su capacidad asimilativa de depuración, su interrelación con la aportes de contaminantes provenientes de fuentes históricas y sus efectos inocuos en el tiempo, los niveles de contaminación considerados beneficiosos y tolerables para la salud humana y ambiental (ej. algunos pesticidas), etc..

Las respuestas a este conjunto de consideraciones permiten determinar la base de variables sobre las cuales pueda articularse un proceso de formulación de estándares.

III) Selección científica de los contaminantes a controlar

La selección de los contaminantes, que luego se convierten en los parámetros de los regímenes de estándares ambientales, se realiza en base a los peligros que puedan presentar en la salud y en el medio ambiente. La OMS formuló 5 criterios de ponderación:

- a) la frecuencia y la seriedad de los efectos adversos en la salud y en el medio ambiente (incluyendo los efectos crónicos, genéticos, cancerígenos, embriotóxicos, etc.);
- b) grado de presencia previa del contaminante en el medio natural;

- c) persistencia en el medio, dada su resistencia a la degradación y bioacumulación del contaminante;
- d) transformaciones ecológicas y alteraciones metabólicas surgidas luego de producida la contaminación;
- e) población humana y de otras especies expuestas a la contaminación; números de individuos (concentración de grandes masas) y segmentos vulnerables (niños, madres embarazadas, personas de edad, grupos sociales desnutridos, etc.).

IV) Información científica sobre los efectos de los contaminantes en la salud humana y en el medio ambiente

Una de las tareas más desafiantes en los procesos de conformación de estándares ambientales es la de reunir la información que permitirá comprender los efectos en la salud humana y ambiental de cada contaminante seleccionado, a los fines de poder determinar los niveles tolerables de presencia en el medio y los límites de emisión de cada fuente generadora de contaminación. Al realizar esta tarea, es necesario determinar, a su vez, el umbral de tolerancia, el cual al ser traspasado se dañe la salud de cualquier individuo de la población. En otras palabras, cuál será el límite del riesgo ambiental, traducido en "dosis" de contaminación, que una sociedad desee asumir en compensación por la actividad humana y sus beneficios (ej. urbana, industrial, rural, etc.). Claro está, que para algunos contaminantes no es posible determinar un umbral de tolerancia ambiental, principalmente por sus gravísimos efectos tóxicos y ecotóxicos, incluso en mínimas concentraciones. Para ellos, el único criterio es el de la "contaminación cero" y la necesidad de establecer la prohibición de su contacto con el medio ambiente (ej. los residuos peligrosos cuyo destino sean las plantas de disposición final con celdas de alta seguridad).

Para determinar los niveles de riesgo, las organizaciones científicas realizan múltiples estudios clínicos y de epidemiología ambiental además de los que habitualmente se realizan en animales de laboratorio. Así van sugiriendo niveles "normales" de salud de la población humana. A partir de éstos, se analizan los efectos en los grupos de alto riesgo, entre ellos las embarazadas, los fetos, los niños, los ancianos, individuos con deficiencia físico mentales y personas en condiciones de salud nutricional desventajosas debido a factores de pobreza. Respecto a estos últimos, parecería que algunos contaminantes en sus umbrales considerados tolerables causan efectos adversos en la salud de individuos con deficiencia en proteínas. Esta posibilidad provoca, desde ya, un gran interrogante, difícil de resolver a la hora de examinar y ponderar las variables económicas de los estándares propuestos, ya que normalmente sólo los países económicamente más favorecidos son los que pueden determinar valores límites más estrictos y lograr su aplicación.

V) Determinación, por la comunidad científica, de los efectos negativos en la salud humana de contaminantes ambientales

Una vez facilitada la información, se deberá conceptualizar el grado de impacto en la salud humana o en el ambiente natural de los diversos contaminantes ambientales seleccionados. Así, la OMS, exclusivamente para los estándares ambientales de protección de la salud, elaboró una lista de efectos posibles, según la gravedad:

- i. mortalidad prematura de muchos individuos
- ii. mortalidad prematura de algunos individuos
- iii. enfermedad o incapacidad grave
- iv. enfermedad de debilitamiento crónico
- v. incapacidad menor
- vi. enfermedad menor temporaria
- vii. molestia
- viii. modificaciones de comportamiento
- ix. efectos emocionales temporarios
- x. modificaciones fisiológicas menores

El desafío consiste, sin embargo, en utilizar esta determinación para la propuesta de estándares ambientales con efectos jurídicos. El criterio seguido por las diversas administraciones de los EE.UU. ha sido el de relacionar niveles de dosis del contaminante con los mecanismos de protección normal del cuerpo humano y del medio ambiente en el marco de un análisis que ofrezca viabilidad económica y tecnológica a las propuestas. En la Unión Soviética, el criterio había sido el inverso estableciendo valores máximos permisibles mucho más exigentes que los que protegían niveles medios de salud deseable. Por supuesto, ello no envolvía una cumplimentación garantizada o el logro de objetivos de salud o de medio ambiente.

VI) Instituciones que se encargan de proponer estándares, desde una perspectiva científica

En algunos países se realizan investigaciones y evaluaciones científicas desde los órganos técnicos de la administración pública (ej. EPA - la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU.). Dichos estudios son completados a partir de las actividades científicas de las universidades y de otros institutos de investigación, públicos o privados. Asimismo, en algunos lados, las asociaciones profesionales y empresarias (ej. asociaciones de ingeniería sanitaria) realizan investigaciones de gran profundidad, resultados de las cuales se convierten en información de referencia de especial importancia política para la toma de decisiones gubernamentales.

También participan de este proceso, los organismos internacionales intergubernamentales (tales como la Organización Mundial para la Salud (OMS), la Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

(OCDE). La tarea realizada por estos organismos internacionales es de una significativa relevancia por su enorme efecto multiplicador en el mundo.

Cabe mencionar que los resultados de las investigaciones aquí descriptas son diseminados por el mundo entero entre científicos, instituciones empresarias y entre las autoridades públicas responsables de la adopción de estándares ambientales. De esta manera, se produce un flujo interactivo internacional de la información, muchas veces provocando decisiones nacionales en otros países.

Sin embargo, respecto a este fenómeno, es menester analizar la situación de muchos países en vías de desarrollo. Debe señalarse aquí que la mayor parte de ellos no cuentan con instituciones públicas o privadas que realicen actividades científicas en función de la propuesta de estándares ambientales, o que no están organizados para relacionar los resultados de las investigaciones científicas con la toma de decisiones político administrativas. Esta es una de las razones por las que sus autoridades adoptan sin cuestionar los estándares ambientales sugeridos por los organismos internacionales o reglamentados por las autoridades públicas de los países desarrollados. La selección de las fuentes institucionales externas de los estándares ambientales depende, en gran medida, de su nivel de prestigio internacional.

Algunos países de la Región han iniciado sus procesos de organización institucional en función de la formulación de estándares ambientales. En el caso de Colombia, el régimen instituido por la Ley 99 de 1993 y su reglamentación, estableció el Consejo Técnico Asesor de Política y Normatividad Ambientales. El Consejo es integrado por representantes de las universidades y otras instituciones científicas, el sector empresarial y organizaciones no gubernamentales y actúa como ámbito de concertación intersectorial. Entre sus funciones principales figura el asesoramiento al Ministro del Ambiente y la propuesta de normas técnicas y de estándares ambientales. Para cumplir con sus funciones recibe el sostén técnico de las redes nacionales de laboratorios de análisis de calidad ambiental y del sistema de información ambiental.

VII) Estrategias para el control de la contaminación y el uso de distintos tipos de estándares

Tal como lo anticipado al inicio de este estudio, es importante formular los objetivos de naturaleza ambiental para orientar la elección de la estrategia de control de la contaminación. No existen formulas universales de objetivos "modelos". Todos ellos pueden ser válidos en la medida que permitan orientar acciones viables durante un período determinado.

La estrategia institucional para la formulación de los objetivos puede variar. Así, si los objetivos son de corto plazo, éstos pueden ser formulados administrativamente por los mismos poderes ejecutivos para que su cumplimiento contemple los períodos de mandato de gobierno. En cambio, si los objetivos son de largo plazo, como para la mayoría de los casos en esta materia, es

indispensable que sean adoptados por legislación aplicable a programas que deban ser ejecutados por distintas administraciones.

En base a los objetivos formulados, pueden diseñarse gradualmente los regímenes jurídicos orientados para su logro, entre ellos debe considerarse la elección de los estándares correspondientes.

Los estándares ambientales que en consecuencia se normaticen, pueden ser introducidos por vía legislativa o reglamentaria. Para hacerlo, el legislador deberá optar entre diversas alternativas según los objetivos perseguidos. Es aquí donde se produce una gran división de posiciones estratégicas entre aquéllos que propugnan los enfoques de "comando y control", regulatorios y la de incentivos y desempeño. Probablemente, una combinación de ambos enfoques permitirá una adecuada gestión del control de la contaminación ambiental.

Entre las alternativas de estándares que puedan ser utilizadas, deben considerarse:

a) estándares orientados hacia el control de la calidad del ambiente receptor

Este tipo de estándares se fija, según los usos designados al ambiente y de acuerdo a distintos parámetros seleccionados, con el fin de limitar la presencia en el ambiente natural de determinados contaminantes. Se incluyen, entre otros, parámetros para el agua: ph, oxígeno disuelto, temperatura, coloración, salinidad, hidrocarburos, metales pesados (plata, arcénico, cadmio, cromo, cobre, plomo, níquel) coliformes fecales, etc.; para el aire: nitratos, nitritos, dióxido de azufre, monóxido, partículas, plomo, etc. Basados en la modelística, se determina la "carga crítica permisible" de los diversos contaminantes según los objetivos previamente determinados y se fijan los estándares de calidad ambiental que deban ser respetados por los órganos regulatorios.

Así, por ejemplo, la Directiva de la Unión Europea del 30 de octubre de 1979, sobre estándares de calidad de las aguas para moluscos y bivalvos, establece que el "ph" debe oscilar entre 7-9. La Directiva estipula además que el método de análisis debe ser el de la electrometría y con muestreos realizados trimestralmente, como mínimo. Uruguay, de acuerdo al Decreto 253 de 1979, establece un "ph" de 6.5-9 como estándar de calidad de agua para el abastecimiento doméstico luego del tratamiento convencional, la recreación de contacto primario, el riego de hortalizas y frutas y la acuicultura destinada a la alimentación. Brasil, para la clase de aguas destinadas al abastecimiento de agua potable con tratamiento convencional, establece un "ph" de 6-9 en la Resolución 020/1986 de la CONAMA.

b) estándares basados en el control de efluentes y emisiones

Esta categoría de estándares es la que se aplica a cada fuente regulada de contaminación, en algunas ocasiones especificando cada sector, en otras estableciendo valores absolutos para todos

los sectores. Por ejemplo, la Directiva de la Unión Europea del 26 de septiembre de 1983, establece valores límites, a ser alcanzados el 1º de enero de 1989, para las descargas de efluentes con contenidos de cadmio para distintas industrias: 0.2 mg/litro, para la producción de pigmentos, de estabilizadores, electrodomésticos, compuestos de cadmio, baterías, etc.. Brasil establece para toda descarga de cadmio proveniente de cualquier sector un valor límite de 0.2 mg/litro, mientras que Uruguay 0.05 mg/litro.

En los EE.UU., siguiendo con el ejemplo anterior, el cadmio figura en una lista de 129 parámetros regulados por la legislación de control de la contaminación del agua. Los valores límites varían según el sector industrial regulado.

Habitualmente, los valores límites estipulados son fijados para ser alcanzados de acuerdo a plazos incluidos en cronogramas establecidos normativamente. De este modo, los permisos de descarga del contaminante incluyen indicaciones precisas respecto de los valores límites y plazos progresivos de cumplimiento. Asimismo, en muchas hipótesis se presentan situaciones donde el sector regulado no cuenta aún con las tecnologías adecuadas para el cumplimiento de los estándares. Para estos casos, se convienen plazos de cumplimiento que contemplen el tiempo de desarrollo tecnológico ofrecido a los sectores regulados. Se trata de una "tecnología forzada" (technology forcing) donde los estándares ambientales actúan de estímulo regulatorio para el desarrollo de nuevas tecnologías, tanto en el plano de la investigación como el de su aplicación económicamente viable. En definitiva, el estándar ambiental cumple aquí la función de los estímulos regulatorios para la creación de nuevos mercados de consumo.

Los estándares de emisión o de efluentes han sido particularmente utilizados en la década del setenta y parte del ochenta en la mayoría de los países del mundo desarrollado. Hoy en día, son los estándares ambientales utilizados más frecuentemente en los países en vías de desarrollo. Sin embargo, vale mencionar de que se trata de estándares que responden a la lógica y enfoque de gestión ambiental del "tratamiento al final del caño" (end of the pipe treatment). Ello genera efectos no previsto de contaminación multimedio, donde los residuos retenidos en consecuencia del "tratamiento al final del caño" (ej. plantas de tratamiento, filtros en chimeneas, etc.) aparecen luego como contaminación no resuelta en algún relleno, a veces sanitario, desde ya convirtiéndose en una nueva fuente de contaminación del aire, agua o suelo. A raíz de esta situación, los regímenes de control de la contaminación incluyeron el uso de otros tipos de estándares ambientales, quizá más orientados hacia el desempeño ambiental del ciclo completo de las fuentes de contaminación. De tal manera, los "estándares de desempeño" incluyen un enfoque multidireccional de la contaminación, considerando tanto las precisiones tecnológicas para el tratamiento de contaminantes, el ciclo completo de los procesos productivos y los efectos contaminantes de los productos, entre otros.

c) estándares que regulan las tecnologías de tratamiento

Entre éstos pueden encontrarse diversos enfoques. Por ejemplo, aquéllos que prescriben tratamientos tecnológicos precisos para categorías de actividades. La Ley Federal para el Control de la Contaminación del Agua de los EE.UU. de 1972 ofrece ejemplos de este criterio al establecer tratamientos específicos para los efluentes municipales. Así se determinó la exigencia de tratamientos primarios (decantación), seguidos por tratamientos secundarios (tratamiento biológico) completado por cloración.

Otro enfoque, en cambio, es el de la adopción de los criterios tecnológicos. La Ley previamente mencionada, estipula que las industrias con descargas directas a aguas superficiales deban cumplir con la "mejor tecnología practicable", requiriendo la remoción de aproximadamente el 85% del material suspendido, del DBO (demanda biológica de oxígeno) y de distintos contaminantes. También prevé que para determinadas industrias principales se aplique el criterio de uso de la "mejor tecnología disponible". Esta, además de incluir los requerimientos de las tecnologías practicable, exigía la remoción completa de otros contaminantes, muchos de ellos tóxicos. La diferenciación entre ambos criterios consiste en que la primera se apoya en consideraciones y viabilidades económicas y operativas. En cambio, el segundo establece como parámetro de referencia la existencia o disponibilidad de la tecnología adecuada para cumplir con el objetivo ambiental en algún lugar del mundo, sin considerar las implicancias económicas.

La distinción entre ambos enfoques, el de la prescripción tecnológica y el de los criterios tecnológicos, es útil particularmente para aquellos países interesados en la desregulación. El primer enfoque caracteriza a las políticas mas bien intervencionistas donde el Estado señala la tecnología a utilizarse. Para ello es preciso que el Estado desarrolle y estimule tareas de investigación y desarrollo en base a los cuales pueda formular y renovar permanentemente propuestas de tecnologías obligatorias de tratamiento. Difícil sería imaginar a un país en vías de desarrollo con la capacidad económica adecuada para financiarlo. En cambio, el Estado podría analizar sistemáticamente la aplicación de políticas sobre el uso de criterios tecnológicos obligatorios, permitiendo que sea el sector regulado el que proponga las especificaciones tecnológicas de su preferencia.

d) estándares que regulan el proceso productivo a partir de los insumos utilizados

Se trata de estándares que fijan valores límites para el uso de determinados contaminantes en los procesos industriales de diversos sectores. Ello, en función de los efectos del contaminante en el ambiente receptor. Así, por ejemplo, estos estándares pueden ser aplicados a las características o a los volúmenes de material sólido suspendido o a la cloración en el proceso de blanqueo de la pulpa de papel. En la industria electrodoméstica, Alemania propuso la reducción de los volúmenes de cadmio en los electrolitos de los lavarropas. En otros países se ha propuesto, a través de la legislación, sustituir el cadmio por zinc y aluminio.

Este tipo de estándares es objeto de creciente interés ya que enfoca el logro de los objetivos desde una perspectiva integral de la industria, facilitando el perfeccionamiento de los procesos productivos desde los mismos insumos. Nuevamente aquí, estos estándares podrán ser más o menos precisos, especificando alternativas a los insumos no deseados, o restringiendo o prohibiendo el uso de determinados contaminantes en los procesos productivos.

e) estándares que regulan la presencia de contaminantes en los productos

Esta categoría de estándares fija las concentraciones prohibidas o máximas de determinados contaminantes en los productos, los cuales, una vez comercializados y utilizados por los consumidores, son liberados al medio ambiente. Existen múltiples ejemplos. El caso más conocido es el del plomo en la nafta, el cual recién luego de ser consumido el combustible por los conductores, genera la contaminación en la atmósfera. Lo mismo ocurre con los CFC (cloruroflorurocarbono) en los aparatos de refrigeración o con el cadmio en las pinturas. Por ejemplo, el Reino Unido ha incluido un valor máximo de cadmio de 100 mg/kg de pintura aplicada a juguetes de niños. Otro ejemplo importante es el de la industria alimenticia respecto del nivel residual de pesticidas en frutas y hortalizas. Finalmente, algo similar ocurre para determinar los valores límites de determinados contaminantes en la composición de los envases de productos alimenticios, los que luego de su consumo contribuyen a la masa de residuos urbanos.

VIII) Algunas conclusiones sobre los procesos de formulación de estándares ambientales

El uso de uno u otro tipo de estándar ambiental varía según cuáles sean los objetivos de naturaleza ambiental y las estrategias de control de la contaminación ambiental. La aplicación ciega de los estándares adoptados por otras latitudes puede crear dificultades en su aplicación y, de hecho, no lograr los objetivos propios. Por ello, resulta imprescindible articular procesos de análisis técnico con la intervención de múltiples sectores científicos, empresarios y no gubernamentales que permita la recolección de la máxima información disponible local, extranjera e internacional sobre la dinámica de los procesos ecológicos, los contaminantes y los riesgos que generan en la salud y en el medio ambiente y sobre las estrategias de manejo más adecuadas. Por ello es indispensable promover la creación de espacios institucionales que faciliten el debate técnico del que puedan surgir propuestas consensuadas para la fijación de distintos tipos de estándares ambientales y los valores correspondientes.

5) Procedimientos jurídicos de fijación de estándares ambientales

Tal como se ha anticipado, el proceso de formulación de estándares puede ser perfeccionado por los procedimientos jurídicos correspondientes. Estos, prescriben modos determinados de razonamiento y de proceder para la adopción de estándares ambientales sujetos a los controles

respectivos de razonabilidad y legalidad. Sin embargo, desde la experiencia del derecho comparado existen dos opciones:

a) por un lado, el derecho puede incorporar sin discusión institucional los estándares formulados en otros ámbitos de debate técnico político. Así, puede introducir en los correspondientes textos legislativos o reglamentarios de regímenes con objetivos de control de la contaminación ambiental los cuadros correspondientes a los distintos tipos de estándares;

b) por el otro, el derecho puede ofrecer la oportunidad procesal que facilite la concertación de intereses en virtud de las consideraciones científicas, tecnológicas, económicas y socio-culturales. En otras palabras, puede brindar la seguridad jurídica necesaria para la ponderación de riesgos a la salud y al medio ambiente, a la luz del conjunto de interrelaciones que se presenten desde la diversidad de posiciones en los procesos de formulación de estándares ambientales.

En ambos casos, la incorporación de estándares ambientales al derecho debe darse, en principio, por medio de leyes o de actos administrativos de alcance general (ej.: reglamentaciones, resoluciones, etc.).

En la práctica, en el mundo desarrollado se han presentado ambas opciones con éxito, a los fines de la obtención de la legitimidad y los consensos necesarios en torno a los estándares ambientales. De hecho, la experiencia europea ha desarrollado principalmente la primera opción. En cambio, la experiencia de los EE.UU. se ha basado en los procedimientos legislativos, en menor medida, y en los procedimientos administrativos fundamentalmente para asegurar la ponderación del conjunto de consideraciones y del respeto a la diversidad de intereses públicos y privados.

Salvo algunas excepciones, la experiencia en los países en vías de desarrollo para la fijación de estándares ambientales no responde plenamente a ninguna de estas dos opciones. Mas bien, hasta hace muy poco tiempo, el método más común de incorporación al derecho era la adopción de los estándares propuestos por procesos o procedimientos jurídicos externos, introduciendo sin cuestionamientos institucionales y políticos propios los resultados de los análisis de otras sociedades. Tal como lo afirma Rafael Asenjo Zegers, ex Secretario General de la Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile, "en el pasado, la ausencia de un procedimiento explícito que asegure la participación de los distintos actores relevantes y la consideración de las múltiples variables que se requiere incorporar, ha generado serios problemas de idoneidad de los estándares existentes. En muchos casos, éstos han correspondido a transcripciones de textos vigentes en otros países, sin mayor vinculación con la realidad específica que se quiere normar en Chile. El resultado ha sido la generación, no sólo de un extendido no acatamiento, sino también de un descrédito de la norma jurídica como instrumento eficiente para solucionar el problema que dio origen a la necesidad de dictar la norma" (Estudio Analítico Nº3 de la FARN sobre Ciencia y

Tecnología en la política y el derecho ambiental. El caso particular de la fijación de estándares ambientales, agosto de 1994).

En Chile, como respuesta a esta toma de conciencia, la Ley de Bases del Medio Ambiente N° 19.300 de 1994, señala en su artículo N° 32, inciso tercero, lo siguiente:

“ Un reglamento establecerá el procedimiento a seguir para la dictación de normas de calidad ambiental, que considere a lo menos las siguientes etapas:

- análisis técnico y económico,
- desarrollo de estudios científicos,
- consultas a organismos competentes, públicos y privados,
- análisis de las observaciones formuladas, y
- una adecuada publicidad.

Establecerá además los plazos y formalidades que se requieran para dar cumplimiento a lo dispuesto en este artículo y los criterios para revisar las normas vigentes”.

Este es uno de los primeros textos de legislación ambiental de países en vías de desarrollo que introduce, al menos, la obligación de adoptar un procedimiento administrativo de fijación de estándares ambientales y criterios mínimos de razonabilidad y legalidad administrativa que deba ser respetado.

La experiencia mexicana resulta particularmente interesante para otros países de América Latina ya que ha incluido el tratamiento de los estándares ambientales dentro del régimen de adopción de cualquier norma oficial que prescriba características y/o especificaciones que deban reunir productos, procesos y servicios que puedan constituir un riesgo para la salud, la seguridad de las personas y el medio ambiente. Se trata de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización del 30 de junio de 1992 que establece procedimientos administrativos aplicables a la adopción de estándares ambientales.

La estrategia de los Estados Unidos, también de importancia en esta materia, ha sido la de incluir estándares en las distintas leyes sectoriales ambientales (ej. aire, agua, etc.) y prescribir procedimientos administrativos más detallados para la formulación de estándares faltantes. Estos últimos procedimientos deben, por su parte, respetar las leyes federales de procedimientos administrativos para los supuestos de estándares ambientales federales y las respectivas leyes procesales estatales para lo propio en esos ámbitos.

A los efectos de este estudio, resulta de interés presentar la experiencia procesal administrativa mejicana y la de los Estados Unidos.

a) El caso de México:

La Ley Federal sobre Metrología y Normalización de 1992 (la Ley) estipula que las normas oficiales mexicanas deberán cumplir con los requerimientos procesales prescriptas por ella. Con ese objeto, su Art. 2, establece entre otros, que la Ley tiene por fin:

- i. fomentar la transparencia y eficacia en la elaboración y observancia de normas;
- ii. establecer un procedimiento uniforme para la elaboración de normas oficiales mexicanas por las dependencias de la administración pública federal;
- iii. promover la concurrencia de los sectores público, privado, científico y de consumidores en la elaboración y observancia de normas oficiales;
- iv. coordinar las actividades de normalización, certificación, verificación y laboratorios de prueba de las dependencias de administración pública federal;
- v. en general, divulgar las acciones de normalización y demás actividades relacionadas con la materia.

Asimismo, la Ley define también a las "normas" en dos categorías:

- i. las normas mexicanas, como aquéllas de referencia que emitan los organismos nacionales de normalización (ej. similares al IRAM argentino); y
- ii. las normas oficiales, como aquéllas emitidas por las dependencias competentes del Estado (por ejemplo, las normas que adopte la dependencia equivalente a la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano argentino), de carácter obligatorio.

A los efectos de este trabajo interesa particularmente lo pertinente a las normas oficiales, principalmente por su carácter obligatorio y los procedimientos administrativos requeridos para su formulación.

Así, el Art. 40 de la Ley determina que las normas oficiales mexicanas tendrán como finalidad, entre otras, establecer:

" I. Las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos natu-

rales;"

" II. Las características y/o especificaciones de los productos utilizados como materias primas o partes o materiales para la fabricación o ensamble de productos finales sujetos al cumplimiento de normas oficiales mexicanas, siempre que para cumplir las especificaciones de éstos sean indispensables las de dichas materias primas, partes o materiales;"

" III. Las características y/o especificaciones que deban reunir los servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal o el medio ambiente general y laboral o cuando se trate de la prestación de servicios de forma generalizada para el consumidor;"

" V. Las especificaciones y/o procedimientos de envase y embalaje de los productos que puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud de las mismas o el medio ambiente;"

" X. Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales;"

" XIII. Las características y/o especificaciones que deben reunir los equipos, materiales, dispositivos e instalaciones industriales, comerciales, de servicios y domésticos para fines sanitarios, acuícolas, agrícolas, pecuarios, ecológicos, de comunicaciones, de seguridad o de calidad y particularmente cuando sean peligrosos".

Tal como se puede observar, aunque la Ley no utiliza el término específico de "estándares ambientales" lo abarca conceptualmente fijando procedimientos para la adopción de normas. Por lo tanto, el procedimiento específico de elaboración de estándares ambientales debe cumplir con las instancias administrativas pautadas para la adopción de toda norma oficial mexicana.

La Ley considera los siguientes aspectos:

i. **origen de las propuestas:** corresponde a las dependencias administrativas elaborar anteproyectos de normas. Sin embargo, cualquier persona interesada podrá presentar a las dependencias propuestas de normas oficiales mexicanas.

ii. **órganos de evaluación y aprobación:** son los Comités Consultivos Nacionales de Normalización los órganos encargados de aprobar conceptualmente las normas que contengan estándares ambientales. Estos son integrados por el personal técnico de las dependencias de la administración, competentes en la materia sobre los cuales se adoptan los estándares. Además, y en la medida de su interés, intervienen en el Comité organizaciones industriales, prestadores de

servicios, comerciantes, productores rurales o pesqueros, centros de investigación científico tecnológica, colegios de profesionales y consumidores. La Ley no incluye expresamente a las entidades ambientalistas. La conformación y selección de los miembros es decidido por las dependencias administrativas. La Presidencia de los Comités la ejerce el representante de la dependencia administrativa que regule el mayor número de actividades del proceso de un bien. Resolución mediante, los Comités aprueban las normas por consenso cuando fuese posible; caso contrario se aplica la regla de la mayoría simple y el voto afirmativo del Presidente.

iii. **órganos de emisión:** son las respectivas dependencias de la administración, competentes en la materia.

iv. **criterios de razonabilidad administrativa aplicables a la elaboración de normas:** los proyectos presentados por las dependencias a los Comités Consultivos deberán ser acompañados por los correspondientes análisis técnicos que incluyan, entre otros, los siguientes criterios:

- la razón científica y técnica de la norma propuesta;
- los beneficios netos potenciales de la norma propuesta incluyendo aquéllos no cuantificables monetariamente;
- la identificación de las personas y grupos beneficiarios de la norma propuesta;
- los costos potenciales de la aplicación de la norma propuesta;
- identificación de los efectos adversos no cuantificables de la norma propuesta;
- identificación de las personas o grupos que deban hacer frente a los costos descriptos;
- la fundamentación de la selección de la norma propuesta frente a otras alternativas para el logro de los objetivos con el mayor beneficio neto potencial, justificando la desestimación de otras alternativas.

v. **instancias administrativas:**

- las dependencias originarias presentan los proyectos directamente a los Comités Consultivos para que en un plazo no superior a los 75 días hábiles formulen observaciones;
- frente a las observaciones formuladas, la dependencia originaria de los proyectos cuenta con un plazo no mayor a los 30 días para realizar sus contestaciones. Cuando la dependencia que presentó el proyecto no considere justificadas las observaciones del Comité Consultivo, puede solicitar a la Presidencia de éste que ordene la publicación del proyecto;
- publicidad previa: los proyectos de normas deberán ser publicados íntegramente en el Diario Oficial de la Federación, a efectos de que cualquier interesado tenga acceso al mismo y formule sus observaciones. Dentro de los siguientes 90 días de la publicación, cualquier persona puede presentar comentarios al Comité Consultivo correspondiente;
- acceso a la información sobre la cual se sustenten los proyectos de normas: durante el plazo de

90 días mencionado en el párrafo anterior, cualquier interesado tiene derecho a consultar en el Comité Consultivo la fundamentación técnica que acompaña la propuesta de proyecto;

- efectos jurídicos de los comentarios recibidos: el Comité Consultivo tiene la obligación de estudiar los comentarios recibidos y publicar las respuestas a los mismos. En su caso podrá modificar el proyecto originario en un plazo que no exceda los 45 días;

- publicidad de las normas: una vez aprobadas las normas por el Comité Consultivo, éstas deberán ser expedidas por las correspondientes dependencias de la administración y publicadas en el Diario Oficial de la Federación para su entrada en vigor.

A los fines del control de legalidad y razonabilidad administrativa que pueda hacerse valer en las instancias administrativas o judiciales, habrá que tener en cuenta que el régimen instituido por la Ley mexicana debe ser analizado a la luz de la legislación general de procedimientos administrativos.

En particular, la Ley prescribe los criterios de razonabilidad y las instancias de legalidad que deban cumplir las normas oficiales mexicanas, posibilitando la declaración de nulidad de aquéllas que no las cumplan.

b) El caso de los Estados Unidos

La fijación de estándares ambientales en los Estados Unidos es regulado, por un lado, por la Ley Federal de Procedimientos Administrativos de 1966 y sus posteriores enmiendas y por las leyes estatales de procedimientos administrativos, muchas de ellas basadas en la Ley Federal Modelo de Procedimientos Administrativos Estadales de 1981. Por el otro, los estándares ambientales son fijados de acuerdo a normas procesales incluidas en las múltiples leyes sectoriales de control de contaminación ambiental. La legislación procesal administrativa, tanto federal como estatal, se asemeja en sus principios democráticos adoptando criterios de razonabilidad y legalidad muy similares.

. Experiencias estatales

Dada la importancia del papel estatal en materia ambiental en los Estados Unidos resulta de particular interés considerar la Ley Modelo Federal de Procedimientos Administrativos Estadales. Sin referirse directamente a ellos, ésta ha servido de base para los procedimientos de fijación de estándares ambientales en múltiples estados, ya que regula el procedimiento de formulación y adopción de normas. Entre las características principales de esta Ley se destacan las siguientes:

i) según cuál sea la materia ambiental tratada: las autoridades administrativas designadas por la legislación de fondo son las encargadas de conducir el proceso administrativo de adopción de

normas y aprobarlos. En muchas ocasiones son las autoridades ambientales propiamente dichas;

ii) **investigación preparatoria:** las autoridades competentes, por iniciativa propia, pueden solicitar informalmente sugerencias y recomendaciones sobre un tema en cuestión vinculado a la fijación de estándares ambientales. Para ello, puede nombrar un consejo consultivo cuya membresía debe ser debidamente publicitada;

iii) **apertura de expedientes públicos:** a los fines de organizar la documentación relativa a los procedimientos de adopción de normas, las autoridades competentes deberán abrir y mantener actualizado un expediente que acompañe el ciclo completo del procedimiento. Entre otros datos, el expediente deberá incluir:

- la lista temática completa relativa a la norma propuesta;
- el nombre y la dirección del personal administrativo a cargo del expediente con quien cualquier interesado pueda conectarse;
- el estado procesal del expediente;
- citas sobre las diversas notificaciones públicas realizadas en relación al procedimiento;
- oportunidad y lugar donde puedan ser consultadas las intervenciones escritas sobre las normas propuestas;
- nombre de las personas que solicitan intervenciones orales para opinar sobre las propuestas, oportunidad y lugar donde se efectúen;
- cualquier decisión de las autoridades competentes sobre las propuestas;
- cualquier cronograma relevante para el procedimiento administrativo;
- la fecha de adopción, publicación y vigencia de la norma propuesta.

iv) **publicidad previa de los proyectos de normas:** con un plazo mínimo a 30 días previos de la adopción de las normas, las autoridades competentes deberán publicar en el boletín oficial estadual correspondiente, al menos, la siguiente información:

- una breve explicación de los objetivos de las normas inclusivas de los estándares propuestos;
- las normas que confieren legitimidad a la autoridad para proponer los proyectos;
- el texto completo de las normas conteniendo los estándares propuestos;
- dónde, cómo y cuándo pueden petitionar los interesados para que se celebren audiencias públicas, en el supuesto que la publicación misma no lo haya previsto.

A los tres días de la publicación, la autoridad competente deberá enviar el texto del proyecto normativo a todas aquellas personas interesadas que lo hayan solicitado oportunamente.

v) **participación pública:** por un período de 30 días luego de la publicación del proyecto normativo, la autoridad competente deberá otorgar la oportunidad a cualquier persona interesada a presentar observaciones, datos y puntos de vista sobre el proyecto. Si un número mínimo de 25 personas solicitan una audiencia pública, la autoridad deberá facilitarla. Esta deberá ser publicitada en un plazo no menor a los 20 días a la celebración de la audiencia. Las manifestaciones expresadas

deberán ser registradas, sintetizadas e incluidas al expediente.

vi) **criterios de razonabilidad administrativa aplicables a la elaboración de normas:** en general, los proyectos presentados por las autoridades competentes deberán ser acompañados de un "análisis regulatorio" que contemple, entre otras, las siguientes consideraciones:

- una descripción de las clases de personas que probablemente sean afectadas por el proyecto propuesto, las clases de personas que deban hacerse cargo de los costos envueltos y las clases de personas que se vean beneficiadas;
- una descripción de la incidencia probable, cuantitativa y cualitativa, del proyecto propuesto sobre las clases de personas afectadas;
- una estimación de los costos probables en que incurrirán las autoridades proponentes y otras autoridades debido a la adopción del proyecto propuesto y a cualquier incidencia en los ingresos del Estado;
- un análisis comparado de los costos probables erogados debido a la adopción del proyecto propuesto, en relación a una posible inacción;
- una fundamentación de la elección del proyecto propuesto como la alternativa económicamente más viable;
- la descripción de las alternativas seriamente consideradas y los motivos de su desconsideración a la luz del proyecto presentado;
- en la medida de lo posible, cuantificación de todos los datos acompañados;
- descripción de los efectos de corto y largo plazo del proyecto propuesto.

vii) **instancias administrativas:**

- Luego de 20 días de la publicación del proyecto de norma en el boletín oficial estadual, la autoridad proponente deberá emitir una orden de "análisis regulatorio" de la norma propuesta en la medida que se lo haya solicitado expresamente el gobernador, una subdivisión política, una agencia o un mínimo de 300 personas.
- Cumpliendo con los criterios de razonabilidad mencionados más arriba, debe publicarse la síntesis del "análisis regulatorio" al menos 10 días previos al vencimiento del plazo para: a) presentar comentarios escritos sobre la norma propuesta, o b) solicitar una audiencia pública o la celebración misma de la audiencia pública. Dicha publicación deberá indicar dónde pueden obtenerse copias de la información completa resultante del "análisis regulatorio" y el lugar, oportunidad y el modo en que las personas puedan presentar sus puntos de vista sobre el proyecto de norma.
- Dentro de un plazo de 180 días a partir de la publicación en el boletín oficial estadual del proyecto normativo o al vencimiento del período de intervenciones orales, la autoridad proponente podrá adoptar la norma, luego de haber considerado todas las presentaciones escritas y orales y fundamentado su respectiva incorporación o desestimación.

Si la autoridad competente ha cumplido con las instancias administrativas establecidas por la Ley y ha respetado los criterios de razonabilidad estipulados, la norma adoptada no podrá ser impugnada sobre la base de un análisis insuficiente o impreciso. De hecho, la Ley refuerza el papel de la autoridad cuando se incluye entre sus funciones la de generar y mantener conocimiento técnico especializado en la materia, fundamento que sirve para demostrar su autoridad moral para dictaminar y emitir juicios de valor.

El procedimiento completo de adopción de normas puede ser revisado por una Comisión de Revisión de Normas Administrativas. Esta Comisión está compuesta por senadores y diputados nombrados por los respectivos presidentes de las cámaras legislativas. El papel de la Comisión es la de examinar selectivamente propuestas de posibles normas, e incluso analizar las normas existentes para su modificación. Las reuniones de la Comisión son abiertas al público y funcionan de acuerdo a su propio procedimiento. La Comisión puede recomendar a la autoridad proponente de la norma sobre aspectos substantivos y objetar. La objeción debe ser fundada y publicada.

. Experiencias federales

En el ámbito federal, se presentan ejemplos similares de procedimientos administrativos de adopción de normas administrativas, en general, y de estándares ambientales, en particular. Para ellos se aplica la Ley Federal de Procedimientos Administrativos de 1966 que incluye capítulos sobre procedimientos de adopción de normas por parte de las autoridades administrativas. En el supuesto particular de la fijación de estándares, y completado por el régimen administrativo general, es interesante observar el caso de adopción de estándares nacionales de emisión de contaminantes atmosféricos peligrosos, regulado por la Ley de Aire Limpio y de valores límites a efluentes líquidos, regulado por la Ley de Control de la Contaminación del Agua.

Para el primer supuesto, el Administrador de la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency - EPA) publica periódicamente una propuesta de lista de contaminantes atmosféricos peligrosos, para los cuales declara su intención de establecer un estándar de emisión.

Luego de un plazo de 180 días, el Administrador de la EPA debe publicar la propuesta sobre estándares de emisión para los contaminantes seleccionados, convocando a una audiencia pública en un plazo no mayor de 30 días. En un plazo máximo de 180 días luego de la publicación, el Administrador adopta los estándares propuestos, salvo que en base a la información recogida en las audiencias públicas resulte que no corresponda incluir el contaminante en la lista o deba modificar los valores límites propuestos.

Para el supuesto de la fijación de valores límites de efluentes líquidos, el Administrador de la EPA debe publicar el proyecto conteniendo los mismos, convocando simultáneamente a una audiencia pública en un plazo no mayor de los 90 días. El objeto de la audiencia pública es la de demostrar

con máxima transparencia la relación entre los costos sociales y económicos envueltos en la aplicación de los valores límites propuestos, los desequilibrios sociales y económicos provocados a la comunidad afectada o regulada, y los beneficios sociales y económicos obtenidos por los objetivos alcanzados de la Ley de Control de la Contaminación del Agua. Además, la audiencia pública debe ofrecer la oportunidad a la EPA de demostrar que los valores límites pueden ser alcanzados con la aplicación de las tecnologías disponibles o si requieren estrategias alternativas.

Ante el supuesto de que un particular se vea afectado, aún si para el resto del sector regulado los valores límites propuestos no generan objeciones, y puede demostrar que para él no se logran los beneficios económicos y sociales declamados al aplicársele a su fuente de contaminación, el Administrador podrá exceptuarlo de cumplir con la norma propuesta.

Una vez formulado el estándar ambiental de acuerdo a los procedimientos administrativos generales y a los contemplados en las leyes ambientales sectoriales, los estándares adoptados entran en vigor aunque, desde ya, están sujetos a los controles jurisdiccionales en las instancias administrativas y judiciales correspondientes.

SECCION II

La situación en la Argentina

1. Introducción

A la luz del marco conceptual presentado en la Sección I de este estudio, se plantean dos interrogantes principales para el análisis concerniente a la Argentina:

- ¿ Cómo es el proceso de formulación de estándares ambientales en la Argentina ?, y
- ¿ Cómo es el procedimiento jurídico de fijación de estándares ambientales en la Argentina ?

Respecto de ambas preguntas podemos anticipar, sin entrar en mayores detalles, que existe la necesidad de un mayor desarrollo conciente de organización institucional y jurídica que ofrezca la legitimidad científica, técnica, económica y socio-cultural necesaria para la incorporación de estándares ambientales a la normativa vigente. Asimismo, resulta imperioso adoptar regímenes procesales administrativos que ofrezcan la seguridad jurídica necesaria para los distintos actores, regulados por los estándares ambientales adoptados.

También puede afirmarse que, en general, se observa una tendencia hacia la búsqueda de nuevas maneras de formulación de estándares ambientales. Quizás la razón de ello se debe a que existe una creciente conciencia sobre las limitaciones que se encuentran en la aplicación de estándares ambientales, formulados sin el necesario consenso intersectorial que le brinde la legitimidad adecuada.

Para realizar este estudio se consideró, por un lado, la legislación de las jurisdicciones seleccionadas. Por el otro, se analizaron las entrevistas realizadas por los miembros del equipo de juristas participantes. Entre estos últimos, fueron consultados, por ejemplo, actuales y ex funcionarios públicos, principalmente a cargo de funciones ambientales, políticos, especialistas de institutos de investigación científica y técnica, profesores universitarios, empresarios y consultores ambientales.

Con la información recabada a partir de la legislación estudiada y las entrevistas realizadas, podría aseverarse que existen, por un lado, ciertas características comunes entre las diferentes jurisdicciones seleccionadas, principalmente en lo concerniente a la dificultad para adoptar estándares ambientales que sean el resultado de procesos propios de análisis y a la ausencia de procedimientos normativos que ofrezcan la necesaria razonabilidad a los estándares adoptados; y

por el otro, algunas experiencias que demuestran tendencias superadoras que sirven de base local para las propuestas de recomendaciones para la Argentina.

2. Sobre algunos conceptos

Podría afirmarse que la legislación analizada contempla, en su conjunto, los conceptos manejados por la legislación comparada. Sin embargo, ciertas normas de importancia utilizan algunas definiciones y aplican algunos conceptos que pueden generar cierto grado de confusión. Por ejemplo en el ámbito nacional, el Decreto 831, de 1993, reglamentario de la Ley de Residuos Peligrosos, utiliza la terminología de "estándar de calidad ambiental" al "...Valor numérico o enunciado narrativo que se ha establecido como límite a los vertidos y emisiones de residuos peligrosos a un cuerpo receptor en un lugar determinado...". Esta última definición resulta más cercana a la del valor límite de efluentes o emisiones. El Decreto mencionado no incluye una definición para referirse a los "estándares de calidad ambiental de los cuerpos receptores de las emisiones o efluentes". En cambio, el mismo texto utiliza el concepto de "niveles guía de calidad ambiental" para indicar "...el valor numérico o enunciado narrativo, que se ha establecido como límite en forma específica para un cuerpo receptor como guía general para la protección, mantenimiento y mejora de usos específicos del agua, aire y suelo". En la legislación comparada, mientras que los estándares de calidad ambiental y los de efluentes o emisiones son de cumplimiento obligatorio para los sectores regulados y para las autoridades de aplicación, los niveles o valores guías, tal como lo describe el mismo término, son meramente indicativos y son comunmente utilizados para orientar los rumbos relativos a las futuras exigencias.

El mismo texto mencionado previamente, luego de definir los "objetivos de calidad ambiental" en relación a cuerpos receptores de aire, agua y suelo, utiliza el mismo concepto en el texto pero en relación a las emisiones ("...los objetivos de calidad ambiental para las emisiones que afecten los cuerpos receptores (aguas y suelos)..."). La poca claridad conceptual en el texto jurídico puede dificultar la comprensión cabal de los objetivos perseguidos por el régimen jurídico instaurado.

Vale aclarar, sin embargo, que la dificultad conceptual aquí descripta fue mucho más acotada en la mayoría de las entrevistas realizadas. Salvando excepciones, en ellas se observa, por ejemplo, un uso indistinto entre los términos "estándares" y "parámetros", distinción que resulta imprescindible para un régimen de estándares ambientales. De hecho, uno de los pasos principales es la decisión sobre los parámetros a utilizarse. Dicha decisión exige una evaluación conciente de la importancia ambiental, social y económica de los parámetros a considerarse y sobre la viabilidad operativa para realizar los muestreos, en función de cada parámetro seleccionado, a cargo tanto de las autoridades de aplicación como de los sectores regulados.

No parece existir mayores dificultades acerca de los conceptos referentes a los valores límites, límites tolerables o concentraciones máximas admisibles, para indicar la frontera de emisión permitida. Dicho valor es utilizado además para el otorgamiento de los permisos y para la fiscalización permanente y la aplicación de los correspondientes regímenes punitivos.

3. La formulación de objetivos de naturaleza ambiental

La política y la legislación ambiental argentina no se caracterizan por una tradición en la formulación de objetivos específicos ambientales, a ser alcanzados en plazos determinados, y que sirvan de base para la adopción de estrategias de gestión pública ambiental. El país no ha decidido, por ejemplo, cómo será la calidad ambiental de sus cuerpos y cursos de agua, de acuerdo a los usos que se les determinen, o los aires de las áreas urbanas de más de un número de habitantes, para que protejan, por ejemplo, la salud de los niños, las embarazadas o los ancianos. La existencia de los estándares ambientales no refleja necesariamente la decisión política local. Mas bien, manifiestan los valores y las consideraciones propias de las fuentes técnicas.

Sin embargo, la noción de formular objetivos ambientales ha sido introducida al Decreto Nacional 831 de 1993, reglamentario de la Ley de Residuos Peligrosos. Su Art.33 indica, entre las instancias que deben ser contempladas por la autoridad de aplicación, para la fijación de valores límites correspondientes a los efluentes o emisiones de plantas de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, la formulación de "objetivos de calidad ambiental para las emisiones que afecten los cuerpos receptores (aguas y suelos) sujetos a saneamiento y recuperación", los cuales deberán ser adoptados "...en función de las evaluaciones que se realicen con el objeto de lograr los niveles de calidad adecuados para el desarrollo de los ecosistemas...". Claramente, en este texto, el concepto de los "objetivos ambientales" es introducido. Claro está que se trata de un decreto reglamentario de una ley por lo cual no se refiere al resultado de un debate político desarrollado en un cuerpo colegiado; mucho menos de un debate con amplia participación ciudadana, científica y empresaria. Los objetivos ambientales aquí citados deben ser adoptados por el poder administrador y tienen un fin orientador para el mismo.

De todos modos, resulta promisorio observar la reciente utilización de objetivos en los procesos de política ambiental de algunos de los poderes ejecutivos. Por ejemplo, el anuncio por parte del Poder Ejecutivo Nacional del saneamiento del Riachuelo en un río bañable o pescable en un plazo de 1.000 días, permite orientar la atención de la comunidad en la evaluación de los avances realizados por parte de las autoridades de aplicación. El incumplimiento de los objetivos enunciados puede crear seguramente frustraciones entre muchos destinatarios. Sin embargo, la presencia del objetivo, previamente formulado e instalado en la memoria colectiva, permite la discusión pública posterior que sobre el tema se suscita una vez cumplido el plazo.

4. El proceso de formulación de estándares ambientales

a. sistema institucional formal e informal de fijación de estándares ambientales

Hasta el presente, los estándares ambientales son formulados en la Argentina sin un sistema formal

desarrollado. De hecho, la estrategia legislativa más común es la de su incorporación al derecho (sin un acto especial de homologación), a través de la ley o de sus reglamentaciones posteriores, sin la existencia de una instancia previa a cargo de un sistema institucional específico para su análisis y debate técnico-científico, económico y social. Esta situación se repite en los ámbitos nacional, provincial y municipales. De este modo, los proyectos legislativos propuestos por los poderes ejecutivos o de iniciativa parlamentaria y las normas administrativas que contienen estándares ambientales, son elaborados por el personal técnico permanente o contratado de las administraciones públicas, administrativas o parlamentarias. Así por ejemplo, el personal del Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídrica ha participado en la elaboración de los estándares contemplados por las resoluciones de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano, dictadas en virtud de lo estipulado por los decretos de control de contaminación hídrica, Números 674/89 y 776/91.

Existen algunas excepciones que demuestran una tendencia superadora. Es el caso, por ejemplo en la Provincia de Córdoba, de la "Comisión de Estudios para la elaboración de criterios de emisión de contaminantes por parte de los vehículos del autotransporte público de pasajeros", la cual propuso un conjunto de especificaciones aplicables sólo para el humo y el ruido incorporados al Decreto N° 179 del 22 de enero de 1987.

Aunque no de modo explícito para la formulación de estándares ambientales, podría imaginarse que en el futuro los cuerpos consultivos creados por distintos regímenes de protección del ambiente o de algunos de sus elementos en particular, actúen como ámbito de análisis de las propuestas de estándares ambientales. Así, por ejemplo, podría citarse la constitución de la Comisión Consultiva Intersectorial establecida en la Provincia de Mendoza por el Decreto 2.404 de 1989, en virtud de la reglamentación de la Ley Provincial 5.100 de 1986, para el control de la contaminación atmosférica. De acuerdo al Decreto, figuran entre sus integrantes, representantes de los sectores no gubernamentales y gubernamentales descentralizados "de estricta incumbencia en la preservación del aire". Dicha conformación podría facilitar el encuentro de referentes técnicos, empresarios, no gubernamentales y gubernamentales para desarrollar el análisis científico, social y económico necesario de los estándares ambientales propuestos.

La ausencia de un sistema formal para la formulación de estándares ambientales, institucionalizado a través de la legislación, no significa empero que, en la práctica, no existan consultas y tareas comunes con distintos sectores. De hecho, desde hace tiempo, diversas universidades y comisiones técnicas de las asociaciones empresarias participan informalmente de procesos de elaboración de los estándares ambientales que luego son incluidos en la legislación. Ya en 1983, el Código de Prevención de la Contaminación Ambiental de la Ciudad de Buenos Aires, adoptado por la Ordenanza N° 39.025, había recibido las contribuciones de la Unión Industrial Argentina. Del mismo modo, las universidades Nacional del Sur y la Tecnológica fueron consultadas para la adopción de los estándares de efluentes incluidos en la Ordenanza N° 5.420, de 1989, del Municipio de Bahía Blanca.

Con referencia a los procesos informales de propuestas de estándares ambientales, merece una mención especial el accionar del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales, comunmente conocido como el IRAM. Desde su creación en 1935, el IRAM ofreció valiosos aportes para la normalización y certificación de bienes y servicios. Dichas funciones fueron ratificadas por medio del Convenio de Organismo de Normalización, firmado el 2 de febrero de 1995. Resulta de gran interés la decisión de incluir consideraciones ambientales entre sus campos de preocupación, ya que las normas que proponga en esta área serán el resultado de un proceso serio de colaboración entre profesionales provenientes de universidades, industrias, comercios, laboratorios públicos y privados. La característica más sobresaliente de la adopción de las normas IRAM es que se logran por consenso, aún considerando que estatutariamente existe la posibilidad de la votación. Se trata de un sistema privado, no lucrativo, de carácter independiente, que puede servir de ámbito excelente para consensuar estándares ambientales aplicables a la industria. Sus resultados podrían, sin duda, ser utilizados por la legislación posterior con la certeza de sostenerse en la legitimidad que otorga la concertación de intereses sectoriales.

b. fuentes de referencia científicas o legales

Dada la complejidad que envuelve el proceso de propuesta de estándares ambientales, existe una clara experiencia de incorporación de estándares de fuentes externas. Puede observarse que mientras muchos de los estándares adoptados en el ámbito de la legislación nacional y de la Capital Federal son originariamente de otras latitudes, éstos son a su vez utilizados como términos de referencia de la legislación provincial y municipal.

En algunos sitios del interior del país los estándares ambientales se inspiran en la información remitida por los encargados gubernamentales de proponer estándares ambientales gracias a sus contactos directos en instituciones científicas y gubernamentales internacionales y extranjeras. De uno u otro modo, los estándares ambientales incorporados a la legislación argentina provienen del exterior, sin ser el resultado de un proceso de concertación intersectorial ni el producto de un procedimiento legislativo o administrativo que permita ofrecer un marco de negociación ponderando y equilibrando los beneficios sociales y los riesgos de la presencia de contaminantes en el entorno con las viabilidades económicas y tecnológicas de las propuestas.

La ausencia preponderante de dicho proceso en el país no significa de ninguna manera que la alternativa sea el reemplazo del conocimiento externo por uno exclusivamente local; más bien su permanente consideración. Vale la pena recordar que los estándares extranjeros e internacionales son también, como se ha visto en la sección anterior, reflejo de la interacción del conocimiento científico global. La diferencia que por ahora caracteriza a la Argentina es que la adaptación de los estándares de otras naciones a las circunstancias locales, no responde a un análisis de las variables ecológicas, sociales, económicas y tecnológicas propias de las distintas regiones del país. Al respecto, ya existe una conciencia generalizada entre los diversos entrevistados en relación a la necesidad de contar con un sistema de organización formal e informal que permita responder a esta

necesidad, condición imprescindible para proponer alternativas superadoras.

Cabe mencionar aquí dos salvedades. En primer lugar, en el caso de la legislación ratificatoria de convenios internacionales, la Argentina participa de las negociaciones correspondientes para la selección de parámetros y la fijación de estándares. Habitualmente, los distintos regímenes internacionales ambientales basan sus decisiones en las conclusiones de los órganos científicos que para esos efectos son establecidos. Ese ha sido el caso del Panel Intergubernamental de Cambios Climáticos que actúa como ámbito de concertación de perspectivas científicas diferentes y que produce opiniones consideradas luego por la Conferencia de las Partes del Convenio Internacional de Cambios Climáticos, suscripto en Río de Janeiro en 1992.

En segundo lugar, debido a la dinámica de la integración comercial y a la necesidad de introducirse en mercados extranjeros, resulta cada vez más probable la adopción de estándares ambientales de emisiones/efluentes, de procesos y de productos propios de los mercados a los cuales se desee alcanzar. Reflejo de ello es la Resolución Conjunta N° 96/94 y 58/94 de la Secretaría de Transporte y de la Secretaría de Industria de la Nación, del 8 de marzo de 1994 estableciendo un régimen de valores límites para emisiones provenientes de vehículos con motores Diesel (humos, gases y partículas). De acuerdo a los considerandos de la Resolución, la misma fue adoptada de acuerdo a las directivas 88/77 del 3 de diciembre de 1987 y 91/542 del 1 de octubre de 1991 de la Comunidad Económica Europea. Además, debe señalarse que las mismas habían sido ya adoptadas por Brasil, situación que obligaba la aproximación de la legislación argentina hacia los mismos estándares en virtud de los acuerdos comerciales del MERCOSUR. Muy probablemente, se repitan situaciones similares con mayor asiduidad y por la misma razón. Las propuestas de creación del Área de Libre Comercio en las Américas para el año 2005 y del Área de Libre Comercio con la Unión Europea para el 2010, seguramente aceleren los procesos de incorporación de estándares ambientales de otras naciones y regiones. Sería interesante que dicha incorporación sea acompañada de un proceso local de análisis intersectorial. En el caso de la Resolución Conjunta recién mencionada, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) tuvo una participación técnica que resulta, desde ya, de relevancia particular.

c. fuentes externas de estándares ambientales

Entre las fuentes externas pueden citarse a los organismos internacionales, a las asociaciones profesionales y gremiales empresarias y a la legislación comparada. En algunos casos, la fuente es citada en el mismo texto normativo o en su fundamentación, y en otros, resulta de las consultas realizadas directamente con las personas involucradas en el proceso de fijación de estándares.

En lo que concierne a las fuentes externas de la legislación ambiental, debe distinguirse entre aquellas fuentes de las que se extraen los parámetros y los estándares y aquellas que se refieren a los métodos y frecuencias de los correspondientes muestreos, tanto de los cuerpos receptores como de los efluentes o de las emisiones.

Respecto a estos últimos, con tal que a los fines del derecho se garanticen métodos comparables de análisis, no resulta de ningún modo cuestionable la selección de los mismos, aunque sean de fuente externa. Claro está que los métodos analíticos seleccionados deben ser técnica y operativamente viables. Caso contrario, la instrucción de utilizarlos tiene efectos limitados.

En cambio, respecto de los parámetros y de los estándares, pueden observarse múltiples orígenes, la mayor parte de ellos provenientes de países desarrollados. En lo que concierne a la legislación nacional, pueden citarse varios ejemplos. El régimen de la Ley de Residuos Peligrosos, a través de su Decreto Reglamentario N° 831, describe en la sección de referencias a los anexos sobre valores guías y estándares de agua para distintos usos, aire y suelo, un conjunto de fuentes extranjeras, a veces técnicas y otras jurídicas. Así menciona, por ejemplo, a:

- fuentes de organismos internacionales, tales como a la Organización Mundial para la Salud, "Guías para la calidad del agua potable", 1995; o a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, "Máximas concentraciones de elementos trazas en agua de irrigación", en Kandiah, A. FAO, 1987;

- fuentes legislativas externas, tales como la directiva europea para el agua potable en particular por la selección de los parámetros, los niveles guías y los valores límites, citada en una publicación periódica de la American Water Works Association; o los criterios de calidad de agua para fuentes de agua potable, protección de la vida acuática de aguas dulces superficiales y protección de la vida acuática de aguas saladas de las regulaciones de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos, publicados en el Boletín Oficial de ese país (Federal Register) de noviembre de 1980;

Los estándares para los efluentes industriales de la ex Obras Sanitarias de la Nación, de acuerdo a uno de los entrevistados, provienen de recomendaciones de la American College of Industrial Hygiene, de la EPA de los Estados Unidos, del Canadá y de la Unión Europea.

Cuando se trata de estándares ambientales aplicables exclusivamente a un sector, por ejemplo el petrolero, es habitual considerar las directivas propuestas por la American Petroleum Institute. Así, para la Resolución N° 105 de la Secretaría de Energía, en lo concerniente al listado de aditivos no considerados peligrosos para la salud, fueron tomados en cuenta las reglamentaciones de la EPA, los listados del Servicio de Salud del Estado de California y las directrices del American Petroleum Institute. También deben señalarse los estándares estipulados por la legislación nacional ratificatoria de convenios internacionales (por ejemplo, el valor límite de 15 ppm para hidrocarburos en los vertidos provenientes de buques, surge del Tratado de MARPOL sobre el control de la contaminación proveniente de buques). Dichos valores fueron elaborados en el seno de la Organización Marítima Internacional con la intervención de organismos técnicos independientes y asociaciones de armadores de buques.

En la Provincia del Neuquén, el Ente Provincial de Agua y Saneamiento (EPAS) utiliza las "Normas de calidad de Agua de Bebida" de 1993 del Consejo Federal de Agua potable y Saneamiento. Sin embargo, la fuente externa de estas normas son los Criterios Relativos a la Salud y otra Información de Base de las Guías para la Calidad de Agua Potable de 1984 de la Organización Mundial de la Salud. Por su parte, aunque no hayan sido incorporadas en la legislación provincial, la Subsecretaría de Producción Agraria utiliza para su propia gestión las Directivas Sanitarias sobre el Uso de Aguas Residuales en Agricultura y Acuicultura, publicado por la Organización Mundial de la Salud y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente de 1989.

Otro ejemplo es el del Código de Prevención de la Contaminación Ambiental de la Ciudad de Buenos Aires adoptado por la Ordenanza N° 39.025 de 1983, el cual acude a los estándares de la Ley de Aire Limpio de los Estados Unidos de 1970 y a la legislación estadual de Massachusetts. Este texto tuvo una incidencia significativa no sólo en otros ámbitos municipales sino también en la legislación provincial. Es el caso, donde el decreto mendocino N° 2.404 de 1989, reglamentando la Ley 5.100 de protección de la atmósfera, adopta estándares externos a partir de su inclusión previa en otra legislación argentina. Se trata de los valores límites de emisiones de automotores con motor a chispa a presentarse en ocasión del patentamiento a partir de la fecha de vigencia del decreto y de automotores con motor Diesel. Lo que resulta particularmente interesante es que el texto del decreto adopta las normas de emisión y de ensayo del Código de Contaminación Ambiental de la Capital Federal, sólo hasta tanto se determine la correlación local entre los niveles de calidad de aire y los ensayos correspondientes a cada uno de los tipos de contaminantes. Ello demuestra una clara conciencia por parte del legislador mendocino de desarrollar el análisis de las condiciones locales como base para la adopción de estándares de emisión.

La práctica de acudir a fuentes externas en esta materia no es novedosa. Ya en 1949, el decreto N° 2.923 reglamentando la Ley N° 5.376 de la Provincia de Buenos Aires, establecía especificaciones precisas para la construcción de cámaras sépticas para casas particulares. Estas provenían principalmente de los Informes de Salud Pública de los Estados Unidos. En esta Provincia, la legislación vigente contempla principalmente estándares de efluentes y emisiones sin especificar calidades ambientales de los cuerpos receptores. Por ello, como referencia las autoridades ambientales han utilizado los estándares de calidad del aire de las reglamentaciones de la EPA basados en la Ley de Aire Limpia de 1970 de los Estados Unidos. Lo mismo ocurre con los estándares de calidad de agua, extraídos de la publicación "Water Quality Criteria" también de la EPA. Respecto de la selección de parámetros y la determinación de los valores límites para efluentes, han adaptado las normas de la EPA y de la Organización Mundial de la Salud a las circunstancias de aplicabilidad local.

En los municipios de la Provincia de Buenos Aires, dada la ausencia de regímenes municipales autónomos, se aplican los parámetros y los valores límites de efluentes y emisiones de la Provincia. Sin embargo, en el Municipio de Bahía Blanca se han incorporado los parámetros y los valores límites para efluentes líquidos de la EPA.

d. fuentes locales

Dado que la formulación de estándares ambientales no se caracteriza por un análisis profundo de las condiciones ambientales, económicas y culturales locales, hay poco desarrollo de conocimiento endógeno en función de ello. Sin embargo, en diversas oportunidades se han realizado estudios sobre las calidades de distintos elementos ambientales, los cuales han servido de base para adoptar criterios de calidad. De hecho, el Decreto 831, reglamentario de la Ley de Residuos Peligrosos, para la futura clasificación de los cursos y cuerpos superficiales de agua cita la publicación "Selección de los niveles guías de calidad de agua en función de los diferentes usos del recurso", Cuenca del Plata, República Argentina, 1987.

Por supuesto, debe recordarse que gran parte de la legislación en vigor en la Nación, en las provincias y en los municipios sirven de fuente de inspiración a otras provincias y municipios que se encuentran en procesos similares de legislación o reglamentación para el control de la contaminación. Para ello, se requieren normalmente del uso de estándares de efluentes, emisiones y especificaciones tecnológicas de los procesos de manejo de residuos o tratamiento de contaminantes. Es el caso de la citada ley de protección de la atmósfera de Mendoza que acudió, temporariamente, al uso de los correspondientes estándares de emisión de la Capital Federal.

e. análisis científico, tecnológico, económico y cultural de los estándares propuestos

Dado que no existe un proceso orgánico de análisis de propuestas de estándares ambientales, la información que aquí se describe resulta de las consultas realizadas a distintos entrevistados por este estudio. De ellas, la totalidad de los entrevistados opinaba que no existe un proceso racional analítico y que ello les obligaba a trabajar sobre la base de los estándares de fuentes externas.

El análisis actual para la fundamentación de propuestas de estándares presenta diversas características e hipótesis de situaciones:

i. en primer lugar, las perspectivas sectoriales de los organismos públicos proponentes de los estándares ambientales se limitan al campo de su área administrativa y conocimiento técnico, sin un sistema de consulta interinstitucional. Por ello, según cuál sea el órgano gubernamental a cargo del análisis, las variables contempladas son habitualmente las científicas y tecnológicas referidas exclusivamente a su materia. Existen, en muchos casos, consultas informales a otra reparticiones gubernamentales pero no responden a un sistema orgánico. Ello limita el espectro de consideraciones y variables necesarias para evaluar cabalmente los estándares ambientales. Dicha limitación podría ser superada si el proceso de formulación de estándares ambientales es conducida por un cuerpo legislativo, el cual cuenta habitualmente con procedimientos internos que viabilizan la intervención de las múltiples comisiones sectoriales. Claro está que, para cumplir adecuadamente con la función de formulación de estándares ambientales, es preciso que las

estructuras parlamentarias cuenten con cuerpos técnicos suficientes y permanentes, altamente capacitados, situación que aún resta alcanzar en la mayoría de los países del mundo.

Tampoco parecería existir una práctica fluida de consulta interjurisdiccional en oportunidad de la formulación de los estándares ambientales nacionales o provinciales. Respecto de los primeros, algunos de los consultados sugirió que fuese el Consejo Federal del Medio Ambiente el ámbito para ello. Respecto de los estándares provinciales, y considerando el papel fundamental de los municipios en el control de la contaminación ambiental que en la mayoría de los casos actúan como autoridades de aplicación de estándares ambientales provinciales, muchos de los entrevistados de esos ámbitos jurisdiccionales sugirieron sistemas orgánicos de consulta institucional intermunicipal.

Vale la pena señalar que en el país no se realiza una evaluación diferenciada según se trate de propuestas de valores límites o de valores guías. Ello se debe, por un lado, a que en la mayoría de las jurisdicciones analizadas no existen valores guías, y por el otro, no se formulan objetivos de calidad ambiental de largo plazo, lo cual no incentiva el uso de valores guías orientadores como instrumentos estratégicos de política ambiental.

ii. en segundo lugar, a veces el organismo técnico proponente, además de realizar sus propios estudios ambientales, consulta informalmente a institutos de investigación, a universidades o a consejos profesionales, los cuales basándose en los resultados de laboratorio dictaminan sobre la validez científica de un estándar propuesto. Muchas veces existen convenios entre los organismos públicos encargados del área y las universidades u otras instituciones públicas o privadas.

iii. en tercer lugar, cuando se realiza un análisis, éste se circunscribe principalmente a una evaluación de los estándares originarios de fuentes externas, su viabilidad operativa local y, en algunos casos, su posterior flexibilización para su adopción. No se trata, normalmente, de estándares originados localmente.

iv. en cuarto lugar, y sólo en algunos pocos casos, en base a los relevamientos industriales realizados por los organismos públicos, pueden estimarse las posibilidades económicas y operativas reales de aplicación de los estándares propuestos. Por supuesto que dichos relevamientos incluyen, en muchas ocasiones, consultas informales con representantes seleccionados de los sectores potencialmente regulados de la industria.

Bajo algunos regímenes, la adecuación de los estándares ambientales a las posibilidades reales de cumplimiento por parte de los sectores regulados, es facilitada en ocasión de la emisión de los respectivos permisos de contaminación.

v. en quinto lugar, en muchos casos, la selección de los parámetros depende mayormente del acceso a instrumental de medición por parte de las autoridades de aplicación. Caso contrario se dificulta la fiscalización. De hecho, es la situación de la mayoría de los municipios del país.

vi. en sexto lugar, en la mayoría de los casos, los organismos proponentes priorizan los beneficios de la protección de la salud pública por sobre las consideraciones económicas de aplicación operativa de los estándares, maximizándose así la cobertura de riesgos en la salud de los contaminantes sin cumplir con las evaluaciones sobre la economía u operatividad de la normas.

vii. en séptimo lugar, en muchos casos no se cuentan con los suficientes recursos técnicos humanos capacitados para realizar las evaluaciones, tanto de las calidades ambientales como de la incidencia de los estándares ambientales propuestos en la salud y en el entorno natural del ámbito de aplicación de las normas.

viii. en octavo lugar, cuando los organismos proponentes no puedan llevar adelante su propio análisis, confían en la evaluación realizada por las fuentes externas dependiendo, desde ya, de la credibilidad y el prestigio de aquéllos. Una situación similar se reproduce hacia adentro del país.

ix. en noveno lugar, en algunos pocos casos, ya se ha institucionalizado la obligación legal de revisar periódicamente los estándares ambientales vigentes con los mismos criterios previamente mencionados. Sin embargo, ante la ausencia de dicha obligación legal, existe una clara conciencia sobre la necesidad de revisar los estándares vigentes a la luz de los avances científicos y tecnológicos y las correspondientes viabilidades operativas y económicas.

x. en décimo lugar, puede afirmarse que, salvo excepciones, no existen sistemas institucionalizados de participación del sector regulado en la adopción de estándares ambientales. En la práctica, los sectores industriales más concientes del posible impacto de los estándares ambientales en su economía, participan de modo informal actuando como grupo de presión. De hecho, a veces los sectores industriales agrupados en sus asociaciones empresarias, evalúan los estándares propuestos y presentan sus opiniones a través de la representación gremial. Más aún, en algunas oportunidades los estándares adoptados jurídicamente son originariamente elaborados y propuestos por las asociaciones empresarias a los organismos públicos. De este modo, éstos utilizan las propuestas recibidas como antecedentes para sus propias tareas.

Sin embargo, en algunos casos los sectores regulados participan de comisiones consultivas de trabajo para el análisis de posibles regímenes de control de contaminación, en los que se incluyen estándares ambientales. Entre los entrevistados, muchos opinaban que el sector regulado no debía ser consultado, ya que consideraban que la adopción de estándares ambientales era privativo del Estado. Otros, en cambio, creían que era imprescindible la consulta para el logro de los consensos necesarios para garantizar la viabilidad de las normas propuestas. La mayoría, sin embargo, creía que la participación del sector regulado debía darse de modo combinado con las etapas del monitoreo y de la cumplimentación de las normas; por ejemplo, facilitando los resultados de determinados análisis realizados por las empresas o posibilitando el uso del instrumental necesario de medición de los distintos parámetros para los procedimientos de fiscalización.

Resulta interesante destacar que en ninguno de los casos consultados se contemplaba la opinión de la comunidad como variable válida de ponderación de estándares ambientales. En general, se consideraba que la consulta comunitaria era muy difícil por la diversidad de perspectivas reinantes en una sociedad y la supuesta naturaleza técnica del tema. Por ello, se limitaban a realizar evaluaciones exclusivamente técnicas. Frente a ello, mientras algunos sugerían la institucionalización de mecanismos de consulta abierta, tales como la audiencias públicas, otros recomendaban realizar consultas directas y escritas exclusivamente con las asociaciones intermedias que tuviesen modos de comprobar su representatividad numérica o solvencia técnica, entre ellas las vecinales, las de los consumidores y las organizaciones no gubernamentales ambientalistas.

La gran mayoría de los entrevistados en este estudio destacó la necesidad de crear espacios de análisis racional de los estándares propuestos. De hecho, algunos mencionaron que a los fines de proponer estándares mínimos nacionales, el Consejo Federal del Medio Ambiente podría actuar de ámbito adecuado de evaluación científica, técnica y económica y búsqueda de consensos, acompañado por un régimen de consulta pública que permita tomar en cuenta las percepciones comunitarias. De ese modo, existiría la posibilidad de adoptar estándares cuyo cumplimiento fuese más factible.

5. El procedimiento jurídico de determinación de estándares ambientales

En la Argentina no existen procedimientos legislativos o administrativos específicos para la formulación de estándares ambientales, similares a los existentes en los países analizados en la Sección anterior. Tampoco existen cláusulas, en los textos legislativos, instruyendo a los poderes ejecutivos a adoptar dichos procedimientos de acuerdo a determinados criterios de razonabilidad o legalidad.

En cambio, la formulación de los estándares ambientales se realiza a partir de la adopción del instrumento legal, legislativo o administrativo, que los contengan. Ello se realiza de acuerdo a los procedimientos generales legislativos incluidos en los reglamentos internos de los diversos cuerpos colegiados, o a los procedimientos administrativos de las diversas jurisdicciones. Al respecto, la legislación procesal argentina no se caracteriza por contener instrucciones del legislador sobre modos específicos de razonamiento o de proceder administrativo. Más bien, está orientada hacia el otorgamiento de actos administrativos vinculados al universo de necesidades del administrado con intereses subjetivos. Esta situación jurídica ofrece, sin duda alguna, márgenes importantes de discrecionalidad administrativa para la adopción de normas reglamentarias de alcance general, entre ellas las que contengan estándares ambientales.

La gran mayoría de los entrevistados concordaba en la necesidad de adoptar un procedimiento formal de adopción de estándares, principalmente para establecer reglas claras y seguras para la totalidad de actores involucrados en los procesos de conformación de los mismos. Para varios, la existencia de

procedimientos formales otorgaría un marco de razonabilidad necesaria para la evaluación de opiniones científicas, técnicas, sociales y económicas reduciendo los niveles de ideologización y discrecionalidad política de las decisiones.

6. Grados de desarrollo de los regímenes de estándares ambientales

El grado de desarrollo de los diferentes regímenes de estándares ambientales existentes en el país varía según el nivel de compromiso político existente hacia el control de la contaminación asumido por la jurisdicción en cuestión. Puede ser medido de acuerdo a distintas consideraciones:

a. categorías de estándares ambientales utilizados

Este estudio analizó la existencia de seis categorías de estándares ambientales: de calidad ambiental, de emisión o de efluentes, tecnológicos, de rendimiento, por productos y por procesos de producción.

Respecto de los estándares de calidad ambiental, son pocas las normas que los incluyen, aunque existe una tendencia en la legislación más moderna para considerarlos. En la legislación nacional, ya la Ley N° 20.284 de 1973, introduciendo normas para la preservación de los recursos del aire, incluía estándares de calidad atmosférica. Esta ley tiene vigencia sólo en la Capital Federal y en las jurisdicciones de las provincias que hayan adherido a la Ley. Entre ellas, Mendoza adoptó la Ley 5.100 de 1986 y el decreto reglamentario 2.404 de 1989, incorporando estándares de calidad del aire correspondiente al estado de nivel alerta de acuerdo a nueve parámetros distintos. En el ámbito local, la Ciudad de Buenos Aires ha incluido estándares de calidad del aire y del nivel sonoro en el Código de Prevención de la Contaminación Ambiental de 1983. Mientras que para el aire ha incluido siete parámetros de referencia, cuyos valores no pueden ser traspasados por el conjunto de emisiones, para el ruido ha considerado diversas hipótesis horarias, características de los usos del suelo y la presencia de hospitales, establecimientos asistenciales, de reposo o geriátricos. Muchos municipios cuentan con normas de calidad del ruido, no así de otros elementos ambientales.

Vale la pena recordar que el Decreto 831 de 1993 reglamentario de la Ley de Residuos Peligrosos de 1991 incluyó, entre sus anexos, valores guías para la calidad de distintos usos del agua sin establecer los correspondientes estándares de calidad.

En cambio, existe profusa legislación conteniendo estándares de efluentes o emisiones. De hecho, la mayoría de los textos normativos de control de contaminación ambiental contienen principalmente este tipo de estándares.

Respecto de los estándares tecnológicos, son también varias las legislaciones que los consideran. En general, se los utiliza debido a la creencia de que los riesgos son minimizados al especificar con precisión

los detalles tecnológicos de los diversos tratamientos de los contaminantes. Es el caso de las exigencias específicas para la construcción de las plantas de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos de la Ley Nacional de Residuos Peligrosos de 1991, o la legislación sobre residuos hospitalarios de la Provincia de Buenos Aires, particularmente el Decreto 450 de 1994 que establece el requerimiento de utilización exclusiva de hornos pirolíticos para la incineración de este tipo de residuos.

Debe aclararse que los estándares tecnológicos de la legislación argentina son principalmente normas prescriptivas para el uso de determinadas tecnologías. No se trata de estándares cuyo nivel de exigencia obligue un desarrollo tecnológico aún no existente en el mercado para el tratamiento de ciertos contaminantes (siguiendo el enfoque de "technology forcing").

Respecto de los otros tipos de estándares mencionados, son pocas las normas existentes. En realidad, algunas normas se asemejan claramente a las definiciones conceptuales de estas categorías de estándares. Es el caso de la Resolución 236 de 1993 de la Secretaría de Energía de la Nación que establece estándares de rendimiento para el aventamiento de gas natural, o la Resolución 358 de 1990 de la Administración de Parques Nacionales que fija estándares del proceso para la salmonicultura en jurisdicción de Parques Nacionales, o la legislación nacional aplicando el Protocolo de Montreal limitando el uso en distintos productos de los gases que afectan la capa de ozono. Otras normas, en cambio, podrían asemejarse a uno u otro tipo de estándares aunque no fueron adoptados con los criterios conceptuales previos.

b. selección de parámetros y métodos de muestreos

El proceso de selección de los parámetros de referencia corre la misma suerte que la correspondiente a los valores límites de calidad ambiental, de efluentes o emisiones. Son analizados a partir de las fuentes externas y asociados a los valores límites o guías correspondientes. En algunos sitios, los parámetros son selectivamente reducidos a seis o siete que envuelven el grueso de la contaminación más importante.

Por su parte, en relación a cada parámetro se determina o sugiere, según cuál sea el caso, el método para realizar las muestras. En general, dichos métodos son también sugeridos por organismos internacionales, como la Organización Mundial de la Salud o asociaciones profesionales, o aparecen en las tablas en que figuran los estándares ambientales de los textos normativos.

c. frecuencia de muestreos y clasificación de datos obtenidos

Algunos muestreos se realizan en función del monitoreo de la calidad del ambiente. Otros en cambio, se llevan a cabo en virtud de la necesidad de fiscalización de los sectores regulados por parte de los

organismos de control ambiental. En realidad, el primer tipo de muestreo es el que permite perfeccionar la toma de decisiones de alcance general, para lo cual es necesario realizar muestreos con determinada periodicidad.

La frecuencia de este tipo de muestreos depende mayormente de la capacidad operativa de las autoridades de aplicación de las normativas de control de contaminación. Dicha capacidad se ve limitada, además de las restricciones económicas, por la escasez de instrumental adecuado y de recursos humanos técnicos en muchas regiones alejadas de los centros de mayor desarrollo urbano industrial.

Son pocas las normas argentinas donde la frecuencia del muestreo es precripta por ley. Mas bien, el muestreo se lleva a cabo a partir de las normas internas de los organismos encargados o en base a la denuncias de vertidos ilegales. En algunos sitios el muestreo se realiza de modo regular y en otros de manera esporádica, según las posibilidades económicas y de la disponibilidad de recursos técnicos que puedan lograrse.

Para algunas situaciones particulares se realizan los muestreos con frecuencia razonable. Así, en general, cuando se trata de garantizar la calidad del agua para consumo humano, se observa una periodicidad en los muestreos en todas las jurisdicciones analizadas. Lo mismo ocurre cuando se trata del monitoreo de alguna actividad económica de importancia, como el de explotación de hidrocarburos.

Respecto de los resultados de las muestras, existen laboratorios nacionales, provinciales o municipales, además de las universidades y los centros privados de investigación, que registran los datos de las muestras en sistemas computorizados, a los fines estadísticos de los distintos programas de monitoreo de la calidad ambiental.

SECCION III

Recomendaciones y conclusiones

1. Se sugiere que los poderes ejecutivos nacional, provincial y municipales formulen periódicamente propuestas a los correspondientes poderes legislativos, conteniendo objetivos específicos de naturaleza ambiental de corto y largo plazo, con cronogramas de cumplimiento que permitan ser revisados y actualizados. Las comisiones consultivas intersectoriales, compuestas entre otras por organizaciones científico-técnicas, empresarias y cívicas, pueden servir de excelentes ámbitos institucionales para la búsqueda de los consensos necesarios que respalden las propuestas y las respectivas actualizaciones.
2. Se sugiere que los objetivos de naturaleza ambiental se incorporen a la legislación ambiental y a su reglamentación. Ello permitirá la comprensión de las normas programáticas y reglamentarias adoptadas, los estándares y valores guías ambientales, particularmente los de calidad ambiental.
3. La mayoría de los estándares ambientales provienen de fuentes extranjeras, incluso los de calidad ambiental. Sin desmerecer la importancia del conocimiento, la experiencia y la legislación comparada e internacional, resulta imprescindible articular procesos propios de análisis y formulación de estándares ambientales.
4. Las propuestas sobre estándares ambientales requieren una fundamentación sólida basada en el análisis científico, tecnológico, económico y socio-cultural. Para formular estándares ambientales hace falta utilizar el conocimiento existente sobre el medio natural y predecir sus capacidades de reacción frente a los múltiples contaminantes. Sin embargo, dado que la falta de conocimiento es una posibilidad constante, se sugiere que el análisis de riesgo de las diversas opciones de estándares sea debatida de modo interdisciplinario, intersectorial e interjurisdiccional. Ello ofrecería la legitimidad necesaria a las propuestas.
5. Las comisiones consultivas de normalización, los cuerpos consultivos ambientales y las comisiones de monitoreo ambiental, entre otras instituciones existentes en el país, pueden servir de ámbitos institucionales propicios para el desarrollo de procesos interactivos necesarios para el análisis y el debate técnico-político de propuestas sobre estándares ambientales.
6. Las comisiones mencionadas en el párrafo anterior deben estar integradas por representantes, entre otros, de los sectores científico-académicos, gubernamentales, empresarios, gremiales, y no gubernamentales; entre estos últimos, particularmente los vecinales, los ambientalistas y los consumidores. Las tareas de estas comisiones deben caracterizarse por la flexibilidad, la ausencia de la formalidad legal, la transparencia y la apertura a la diversidad de perspectivas.

7. Las propuestas de estándares ambientales, resultantes de los trabajos analíticos realizados en los ámbitos previamente mencionados, deben servir de base para el trabajo parlamentario o administrativo necesario para la adopción de normas jurídicas que contengan los estándares de carácter obligatorio.

8. Se sugiere adoptar procedimientos legales para la formulación y adopción de estándares ambientales, a la luz de la evolución y el desarrollo de los procedimientos legislativos y administrativos existentes.

9. Los procedimientos legislativos o administrativos de adopción de estándares ambientales deben contemplar aspectos de razonabilidad y de legalidad. En cuanto a los aspectos de razonabilidad, los estándares ambientales adoptados deben fundamentarse, al menos, en las siguientes variables:

- a. la justificación científica y técnica y el modo que el estándar propuesto contribuye a alcanzar los objetivos de naturaleza ambiental;
- b. la identificación de los beneficios en la salud humana, en el medio ambiente y en la seguridad pública;
- c. la valoración económica de los beneficios y de los efectos adversos;
- d. los costos económicos de la aplicación del estándar y su relación con los beneficios;
- e. la valoración no económica de los beneficios y efectos adversos no cuantificables;
- f. identificación de las alternativas y razón por su desestimación;
- g. identificación de los grupos beneficiarios y los grupos económicamente afectados.

En cuanto a las instancias procesales necesarias, se sugiere la inclusión de las siguientes oportunidades:

- a. consultas interinstitucionales e interjurisdiccionales que permitan recabar observaciones orales y escritas de las demás dependencias o áreas del mismo ámbito jurisdiccional y de otras jurisdicciones posiblemente afectadas para la adopción de los estándares;
- b. consultas intersectoriales que permitan recabar observaciones escritas de los diversos sectores interesados y afectados por la aplicación de los estándares;

- c. oportunidades institucionales para realizar las fundamentaciones relativas a la consideración o desestimación de las observaciones escritas, a cargo del proponente;
- d. convocatoria y celebración de audiencias públicas para el debate oral sobre los estándares propuestos;
- e. plazos estipulados para el anuncio y publicación de los estándares propuestos, recepción de observaciones, desestimaciones fundadas de los organismos proponentes, convocatoria y celebración de audiencias públicas, acceso a los expedientes conteniendo las propuestas, las justificaciones, las observaciones recibidas y las respuestas oficiales correspondientes.